

Zaměření a zpracování bakalářské práce

Napsat dobrý vědecký text je umění svého druhu.

Napsat první vědecký text je vůbec nejtěžší.

„Vždyť ti, kteří budou usilovat o dokonalost, i když jí nedosáhnou, přece jen dojdou výš než ti, kteří se předem vzdají naděje, že by mohli dospět, kam by chtěli, a zastaví se hned dole. **Nenajde se nikdo, kdo by vzdor úsilí nedosáhl ničeho.**“ (M.F.Quintilianus)

Zaměření a zpracování bakalářské práce

- 1) Co bude obsahem přednášky a cvičení
- 2) Literatura, podmínky zápočtu
- 3) Vědecká komunikace

O čem to bude a o čem to nebude



- neexistuje model, podle něhož lze napsat úspěšnou bakalářskou práci nebo jiné vědecké sdělení

Souhrn poznatků a **doporučení**

Má to vůbec smysl?



Jakou hodnotu mají taková doporučení:

- specifika odborného textu
- uplatňování pravidel a doporučení pak vede k postupnému zdokonalení, a to i v neodborném vyjadřování
- ovládneme práci s textem (psaným i mluveným) - tvorba textu podle příjemce, logika textu, obsah sdělení, gradace, konečné sdělení

„vědecká komunikace“

Záplava informací a doporučení

Co s tím budu dělat?

1. fáze: „začátečník“

Informace na přednáškách a cvičení – zapamatuj, kde děláš chyby.

2. fáze: „pokročilý začátečník“

Během tvorby textů „odříkávej desatera“

3. fáze: „téměř profesionál“

Pečlivě pročítej prezentace z přednášek a dopiluj zbylé nedostatky

**Nikdy však nebudeš dokonalý. Neustále je potřeba na sobě pracovat.
Čtenáři to ocení.**

Sylabus přednášky

Orientační plán přednášky a úkolů:

1. Úvod, Vědecká komunikace
2. Prameny odborné literatury (typy vědeckých článků, vědecké články a internet)
3. Prameny odborné literatury (internetové zdroje, databáze, strategie hledání)
4. Prameny odborné literatury (získávání vědeckých článků, práce s literaturou)
5. Technika psaní, struktura bakalářské práce
6. Zpracování textu (odstavce, tvorba textu, kompozice textu)
7. Zpracování textu (pišme česky, nejčastější textové chyby)
8. Přehled literatury a její citace
9. Přílohy, grafické úpravy, psaní posudků
10. Rozbor BP1 a BP2
11. Posudky a obhajoba bakalářské práce
12. Zaměření bakalářské práce na Katedře genetiky a mol. biologie
13. Zápočet

Cvičení - 15. a 22.3. - vyhledávání článků na internetu
+ dle požadavků

Semestrální úkoly

- 1) Přečtení a zhodnocení vybrané bakalářské práce (BP1)
- 2) Vyhledání 2-3 odborných článků
- 3) Přečtení a vypracování posudku na vybranou bakalářskou práci (BP2)
- 4) Sepsání „malé bakalářské práce“

IS – „Organizační pokyny k výuce“

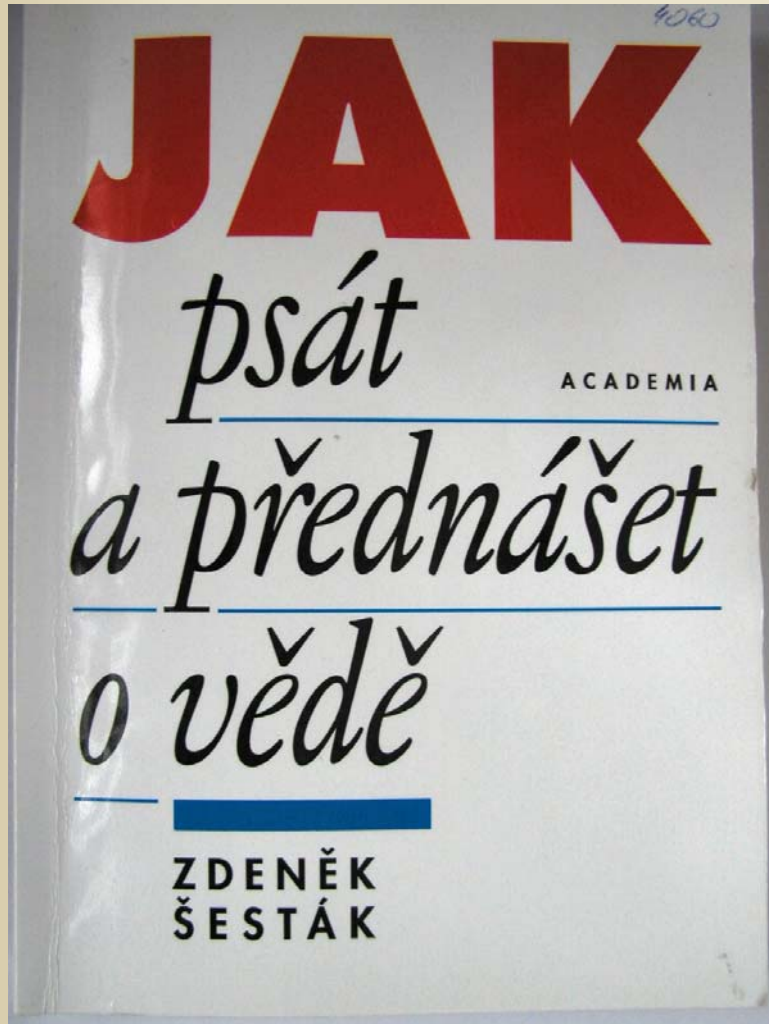
Plán přednášky a úkolů (časová osa)

Časový plán a pokyny k vypracování úkolů

Podmínky zápočtu – účast, vypracování úkolů

Materiály na ISu

Literatura



Academia, Praha 2000



LEDA, Praha 1999

**Bi7401 Zaměření a zpracování diplomové práce – zimní semestr 1.ročníku
magisterského studia**

- specifika diplomové práce
- příprava ústní prezentace
- základy správného přednášení (rétoriky), obhajoba DP
- jiné formy vědecké komunikace – poster, žádost o grant atd.

Základy vědecké komunikace

Proč je důležitá komunikace - praktický pokus

- komunikace je oboustranná

- i u psaného textu komunikace se čtenářem

Druhy vědecké komunikace:

- ústní (rozhovor, přednáška, diskuse) – už v antice

- dopisy (klasické, email)

- publikace (knihy, časopisy – od 17. st., internet – od 20. st.)

- plakát (poster)

- populárně-vědecké sdělení (knihy, časopisy, TV pořady)

- **REKLAMA** – musíme se naučit vědu podat srozumitelně nejen veřejnosti, ale i sponzorům – příliv financí

- **správnému vyjadřování je třeba se naučit**, aby nám posluchač nebo čtenář rozuměl, mějte tedy stále na paměti následující sdělení **a vyvarujte se jeho dodržování**:

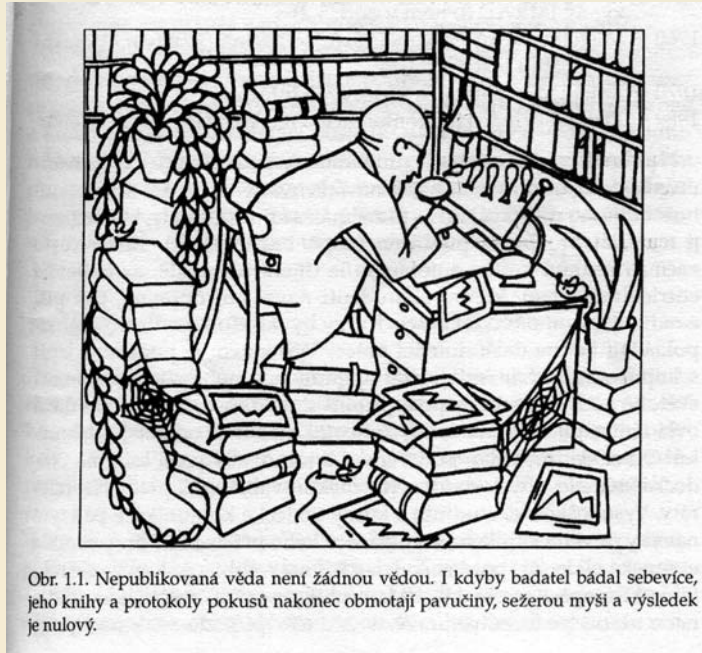
Jedině ten, kdo má absolutní znalost o zkoumaném jevu, může jej vysvětlit tak, aby jej nikdo jiný nepochopil.

v **USA** – eseje, univerzitní kurzy, nezávislé kurzy, povinná výuka vědecké komunikace jako oboru

v **Evropě** se v posledním desetiletí rozvíjí, uznána již jako obor

Proč je pro nás tato komunikace tak důležitá?

Publikovat, publikovat, publikovat – „Publish or perish“; „Work, finish, publish“



- jen známé mezi ostatními vědci může vést k pokroku (př. J.G.Mendel)

„Ve vědě získá důvěru ten, kdo přesvědčí svět, ne ten, koho ta myšlenka napadla jako prvního“ (A.F.Darwin)

„Blázen sbírá fakta; chytrý je třídí“ (A.J.W.Powell)

Komunikace mezi vědci je nezbytná jako v každé jiné oblasti lidského života.

Vědecká komunikace – obor shrnující vědecké písemnictví, řečnictví a popularizaci přibližující se současnému rozvoji informační techniky

Hovorový jazyk x jazyk vědy

Jazyk vědy - normy, závazné modely vyjadřování atd. = **nezáživný informativní styl**
(minulost)

Vědecká komunikace - má více **rétorický styl** – nejde již o kázání pravdy, snaha vyvolat u čtenáře pocity a emoce – snaha zaujmout
- vychází to z mluveného slova, jehož význam v posledním století získal na významu (médiá)

Význam vědecké komunikace vzrůstá v současnosti, v éře internetu – rozhodující je rychlost a přesnost

21. století

Nadbytek informací (nepřeberné množství časopisů, publikací, poznatky na Internetu)

Příčiny:

- specializace jednotlivých oborů
- velká vědecká centra bez hranic, nadnárodní výzkum, virtuální laboratoře
- rychlá výměna poznatků, rychlý vývoj laboratorních přístrojů a laboratorních technik

Důsledkem je zdvojnásobení počtu vědeckých publikací každých 15 let

- v 90. letech 20. století vzniklo půl milionu nových článků, celkem jich bylo napsáno něco kolem 1 milionu)
- v posledních letech vychází více než jeden milion článků ročně

Řešení: schopnosti vyznat se v záplavě informací
umět je zpracovat
komunikovat maximálně stručně a přesně

Jazyk vědy musí být univerzální pro zjednodušení komunikace – řečtina, latina, diplomatická francouzština, národní jazyky (19. a 20. století), ve druhé polovině 20. století se ustaluje **angličtina**.

Angličtina – Basic English – kombinací základního jazyka s odbornými termíny (často odvozenými právě z angličtiny) se lze poměrně srozumitelně dorozumět - “latina současnosti“.

„Desatero“ o psaní odborného textu:

Pravidlo první:

Dobře psaný text nezachrání špatnou vědu, ale dobrou vědu může zničit špatně napsaný text.

Prameny odborné literatury a jejich zpracování

Obsahová část BP – literární prameny a jejich zpracování

Formální část BP – struktura, obsahová a jazyková správnost textu, citace a přehled literatury, grafická úroveň

Prameny odborné literatury a jejich zpracování

- 1) Historie a současnost vědeckých časopisů
- 2) Jak vypadají články - druhy a struktura
- 3) Kde je hledat – knihovny a internet
- 4) Jak vyhledávat časopisy a články na internetu - databáze
- 5) Jak postupovat při vyhledávání literatury – kde začít a jak dál
- 6) Jak získat vyhledanou literaturu
- 7) Práce s literaturou - zpracování

Prameny odborné literatury

Pravidlo druhé:

Základem vědecké práce je studium literatury.

?? Proč ale číst něco, co již bylo objeveno ??

- neopakovat stejný pokus se stejným materiálem
- vlastní nové nápady a myšlenky
- správné postupy vedoucí k výsledku, styl odborného textu
- nelze napsat vědeckou práci

Zdroje:

- ústní
- psané – knihy, časopisy
- elektronické – internet

Historie a současnost vědeckých časopisů

- 17. až 19. století – časopisy obecně vědecké – **přírodovědné** časopisy (1665 F, VB)
- 19. století – specializace na obory – botanika, zoologie, matematika, chemie (1820)
- doposud – další specializace – např. anatomie, fyziologie, genetika
fotosyntéza, učení a paměť

!!! Při **vyhledávání starších ročníků** - u časopisů s dlouhou historií mohlo dojít ke změně jeho názvu např. Plant Physiology and Biochemistry se dříve jmenoval Physiologie végétale nebo Journal of Plant Physiology dříve jako Zeitschrift für Pflanzen-physiologie

- 70. léta 20. století – „Studia Biophysica“ zveřejňuje články jen jako **mikrofiše** (zmenšeniny na plochem filmu, lze číst pouze ve čtecím přístroji), v tištěné verzi jen rozšířená **abstrakta**
- konec 20. století – **CD-ROM** – cena stejná jako u tištěné verze, sleva při odběru obou (European Journal of Biochemistry)
- časopisy se začínají objevovat na **internetu** – jen obsah – spíše reklama = bezplatná služba, později kompletní přístup = placená služba

Jak vypadají vědecké články

„Short communication“

Původní vědecké sdělení

Přehledné referáty - reviews

Původní vědecké sdělení

- nemá shrnující charakter oproti review
- podává zprávu (protokol) o konkrétním výzkumném úkolu s konkrétními cíly a závěry

- struktura takových článků je pevně daná:

Nadpis (**T**itle)

Jména autorů s adresami

Abstrakt (**A**bstract)

Úvod (**I**ntroduction)

Materiál a metody (**M**aterials and Methods)

TAIMRD x IMRAD

Výsledky (**R**esults)

Diskuse (**D**iscussion)

Poděkování (Acknowledgements)

Seznam literatury (References)

- jsou ale i odchylky dle zvyklostí časopisu
 - Materials and methods na konci článku (Cell)
 - Results and Discussion společně (viz. IMRAD)
 - + Summary na konci článku (nebo součástí Diskuse)
 - Key words pod abstraktem

Co najdeme v jednotlivých částech

Nadpis (Title) – vypovídá o obsahu samotné práce – hledání a výběr článku na základě slov uvedených v nadpise + o čem článek je

FRIGIDA-Independent Variation in Flowering Time of Natural *Arabidopsis thaliana* Accessions

Jonathan D. Werner,^{*,†} Justin O. Borevitz,^{*,†,‡} N. Henriette Uhlenhaut,^{*,1}
Joseph R. Ecker,^{*,§} Joanne Chory^{*,**} and Detlef Weigel^{*,††,2}

^{*}Plant Biology Laboratory, The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, California 92037, [†]Department of Biology, University of California, San Diego, California 92037, [‡]Department of Ecology and Evolution, University of Chicago, Chicago, Illinois 60637, [§]Salk Institute, Genome Analysis Laboratory, La Jolla, California 92037,

^{**}Howard Hughes Medical Institute, The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, California 92037 and ^{††}Department of Molecular Biology, Max Planck Institute for Developmental Biology, 72076 Tübingen, Germany

Manuscript received September 20, 2004

Accepted for publication January 3, 2005

ABSTRACT

FRIGIDA (FRI) and *FLOWERING LOCUS C (FLC)* are two genes that, unless plants are vernalized, greatly delay flowering time in *Arabidopsis thaliana*. Natural loss-of-function mutations in *FRI* cause the early flowering growth habits of many *A. thaliana* accessions. To quantify the variation among wild accessions due to *FRI*, and to identify additional genetic loci in wild accessions that influence flowering time, we surveyed the flowering times of 145 accessions in long-day photoperiods, with and without a 30-day vernalization treatment, and genotyped them for two common natural lesions in *FRI*. *FRI* is disrupted in at least 84 of the accessions, accounting for only ~40% of the flowering-time variation in long days. During efforts to dissect the causes for variation that are independent of known dysfunctional *FRI* alleles, we found new loss-of-function alleles in *FLC*, as well as late-flowering alleles that do not map to *FRI* or *FLC*. An *FLC* nonsense mutation was found in the early flowering Van-0 accession, which has otherwise functional *FRI*. In contrast, Lz-0 flowers late because of high levels of *FLC* expression, even though it has a deletion in *FRI*. Finally, eXtreme array mapping identified genomic regions linked to the vernalization-independent, late-flowering habit of Bur-0, which has an alternatively spliced *FLC* allele that behaves as a null allele.

Co najdeme v jednotlivých částech

Jména autorů s adresami – lze využít při **objednávání článku**, případně při **vyhledávání dalších publikací** podle jména autora

FRIGIDA-Independent Variation in Flowering Time of Natural *Arabidopsis thaliana* Accessions

Jonathan D. Werner,^{*,†} Justin O. Borevitz,^{*,†,‡} N. Henriette Uhlenhaut,^{*,1}
Joseph R. Ecker,^{*,§} Joanne Chory^{*,**} and Detlef Weigel^{*,††,2}

^{*}Plant Biology Laboratory, The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, California 92037, [†]Department of Biology, University of California, San Diego, California 92037, [‡]Department of Ecology and Evolution, University of Chicago, Chicago, Illinois 60637, [§]Salk Institute, Genome Analysis Laboratory, La Jolla, California 92037,

^{**}Howard Hughes Medical Institute, The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, California 92037 and ^{††}Department of Molecular Biology, Max Planck Institute for Developmental Biology, 72076 Tübingen, Germany

Manuscript received September 20, 2004

Accepted for publication January 3, 2005

ABSTRACT

FRIGIDA (*FRI*) and *FLOWERING LOCUS C* (*FLC*) are two genes that, unless plants are vernalized, greatly delay flowering time in *Arabidopsis thaliana*. Natural loss-of-function mutations in *FRI* cause the early flowering growth habits of many *A. thaliana* accessions. To quantify the variation among wild accessions due to *FRI*, and to identify additional genetic loci in wild accessions that influence flowering time, we surveyed the flowering times of 145 accessions in long-day photoperiods, with and without a 30-day vernalization treatment, and genotyped them for two common natural lesions in *FRI*. *FRI* is disrupted in at least 84 of the accessions, accounting for only ~40% of the flowering-time variation in long days. During efforts to dissect the causes for variation that are independent of known dysfunctional *FRI* alleles, we found new loss-of-function alleles in *FLC*, as well as late-flowering alleles that do not map to *FRI* or *FLC*. An *FLC* nonsense mutation was found in the early flowering Van-0 accession, which has otherwise functional *FRI*. In contrast, Lz-0 flowers late because of high levels of *FLC* expression, even though it has a deletion in *FRI*. Finally, eXtreme array mapping identified genomic regions linked to the vernalization-independent, late-flowering habit of Bur-0, which has an alternatively spliced *FLC* allele that behaves as a null allele.

Co najdeme v jednotlivých částech

Abstrakt (Abstract) – nejdůležitější částí – výstižně sděluje **co** a **na čem** se zkoumalo, jakých bylo dosaženo **výsledků** a co z toho vyplývá (**závěr**) = strukturovaný

FRIGIDA-Independent Variation in Flowering Time of Natural *Arabidopsis thaliana* Accessions

Jonathan D. Werner,^{*,†} Justin O. Borevitz,^{*,†,‡} N. Henriette Uhlenhaut,^{*,‡}
Joseph R. Ecker,^{*,§} Joanne Chory^{*,**} and Detlef Weigel^{*,††,‡}

^{*}Plant Biology Laboratory, The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, California 92037, [†]Department of Biology, University of California, San Diego, California 92037, [‡]Department of Ecology and Evolution, University of Chicago, Chicago, Illinois 60637, [§]Salk Institute, Genome Analysis Laboratory, La Jolla, California 92037, ^{**}Howard Hughes Medical Institute, The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, California 92037 and ^{††}Department of Molecular Biology, Max Planck Institute for Developmental Biology, 72076 Tübingen, Germany

Manuscript received September 20, 2004

Accepted for publication January 3, 2005

ABSTRACT

FRIGIDA (*FRI*) and *FLOWERING LOCUS C* (*FLC*) are two genes that, unless plants are vernalized, greatly delay flowering time in *Arabidopsis thaliana*. Natural loss-of-function mutations in *FRI* cause the early flowering growth habits of many *A. thaliana* accessions. To quantify the variation among wild accessions due to *FRI*, and to identify additional genetic loci in wild accessions that influence flowering time, we surveyed the flowering times of 145 accessions in long-day photoperiods, with and without a 30-day vernalization treatment, and genotyped them for two common natural lesions in *FRI*. *FRI* is disrupted in at least 84 of the accessions, accounting for only ~40% of the flowering-time variation in long days. During efforts to dissect the causes for variation that are independent of known dysfunctional *FRI* alleles, we found new loss-of-function alleles in *FLC*, as well as late-flowering alleles that do not map to *FRI* or *FLC*. An *FLC* nonsense mutation was found in the early flowering Van-0 accession, which has otherwise functional *FRI*. In contrast, Lz-0 flowers late because of high levels of *FLC* expression, even though it has a deletion in *FRI*. Finally, eXtreme array mapping identified genomic regions linked to the vernalization-independent, late-flowering habit of Bur-0, which has an alternatively spliced *FLC* allele that behaves as a null allele.

- vyhledávání článků probíhá i na základě slov v abstraktu,
- na základě abstraktu se rozhodují o objednání článku
- **!!! Nestačí však čerpat informace pouze z abstraktů !!!**

Co najdeme v jednotlivých částech

Úvod (Introduction) – stručný přehled literatury, úvod do problematiky, co je již známého v dané problematice – **citace**, které využijeme při hledání další literatury o daném tématu, na jeho konci většinou *cíl* publikované práce nebo nosná **hypotéza** výzkumu

A plant's decision to initiate reproductive development is an important event that is controlled by the intersection of an endogenous program with environmental factors such as temperature and light. Biotic and abiotic factors affecting plant growth and survival are variable across habitats, requiring plants to specialize in sensing environmental stimuli and adapting their development accordingly. Presumably, natural selection has optimized this program to time the transition to flowering to provide optimal fitness in a given environment. Indeed the existence of latitudinal clines in many species, including *Arabidopsis thaliana*, is strongly indicative of adaptive variation in flowering (MIKOLA 1982; HURME *et al.* 1997; VAN DIJK *et al.* 1997; STINCHCOMBE *et al.* 2004) or light response (MALOOF *et al.* 2001).

The study of floral induction in *A. thaliana* has long

been approached through the isolation and characterization of mutants with altered flowering times. A large number of flowering-time genes have been identified and a scaffold of the underlying molecular network has been constructed (for review, see MOURADOV *et al.* 2002; SIMPSON and DEAN 2002; SEARLE and COUPLAND 2004; SUNG and AMASINO 2004). As may be expected, this network is complex. On the basis of an extensive body of physiological, genetic, and molecular studies, four main pathways that regulate the key floral identity genes have been outlined: photoperiod, vernalization, autonomous, and gibberellin. The photoperiod pathway utilizes photoreceptors in conjunction with the circadian clock to strongly accelerate flowering in the presence of long-day photoperiods. Flowering is also accelerated when plants with high levels of the floral inhibitor *FLC* are exposed to an extended period of winter-like temperatures. This process, called vernalization, causes epigenetic silencing of the *FLC* locus and thereby relieves repression of flowering. Independently of vernalization, *FLC* is also negatively regulated by the autonomous pathway, which was originally thought to function independently of the environment. Recently, however, it has been found that this pathway may also mediate response to ambient growth temperature (BLÁZQUEZ *et al.* 2003).

Sequences data from this article have been deposited with the EMBL/GenBank Data Libraries under accession nos. AY781906–AY785055, AY849982–AY850002, AY854371, AY854372, and AH014566.

¹Present address: EMBL, Meyerhofstrasse 1, D-69117 Heidelberg, Germany.

²Corresponding author: MPI for Developmental Biology, Spemannstrasse 37-39, D-72076 Tübingen, Germany.
E-mail: weigel@weigelworld.org

Co najdeme v jednotlivých částech

Materiál a metody (Materials and Methods) – jaké metody se v řešení dané problematiky používají

MATERIALS AND METHODS

Plant material: A list of accessions and their phenotypes can be found at <http://naturalvariation.org/werner>. Most accessions were obtained from the Arabidopsis Biological Resource Center or Lehle Seeds. The LerK and CviK accessions are parents of the Ler/Cvi recombinant inbred line set in which the *EDI* allele of *CRY2* was identified (EL-ASSAL *et al.* 2001) and were kindly provided by Maarten Koornneef (Wageningen, The Netherlands). Combinations of functional and nonfunctional *FRI* and *FLC* alleles in Col (LEE *et al.* 1994b; MICHAELS and AMASINO 2001) were kindly provided by Rick Amasino (Madison, WI). All lines were propagated prior to genotypic and phenotypic analysis.

Growth conditions: Seeds were suspended in 1 ml of 0.1% phytagar (Invitrogen, San Diego) and imbibed at 4° in darkness for 4 days. Seeds were then sown onto presoaked Sunshine Mix no. 5 (McConkey, Garden Grove, CA) and thinned after 5 days. Plants were grown in a growth room at 22° under 16 hr of light provided by a 3:1 mixture of Cool-white and Gro-Lux (Sylvania) fluorescent bulbs, followed by 8 hr of darkness. For the long-day surveys, six plants for each line were raised in one pot, except for several control genotypes grown in three blocks of six plants. Over the course of the experiment, the pots were randomized across all flats several times and flats were rotated across and between shelves on a daily basis. Vernalization treatments were performed at the seedling

Co najdeme v jednotlivých částech

Výsledky (Results) – shrnuje a popisuje hlavní výsledky

of Col, and two replicates each for the early and late-flowering pools. Analysis of the hybridization data was similar to that described previously (WOLYN *et al.* 2004). For the Bur-0 \times *fle-3* F₂ population ($n = 330$), the 65 earliest and the 65 latest plants, as measured by days to flowering, were pooled and processed similarly. A total of eight samples were prepared and hybridized: three replicates of Bur-0 and *fle-3* and one sample each for the pools.

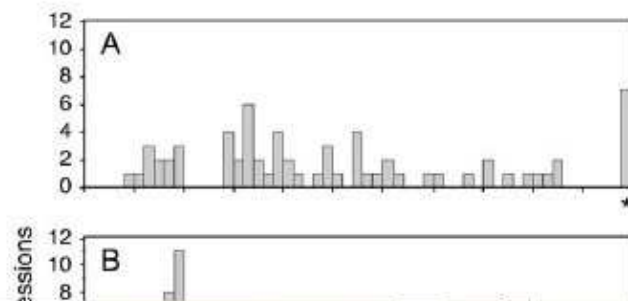
Lz-0 \times Ler QTL mapping: A total of 178 F₂ plants from the cross of Lz-0 to Ler were grown in long days and genotyped for 32 markers distributed across all five chromosomes with an average distance of 15 cM, and a genetic map was determined using MapMaker/EXP 3.0 (LANDER *et al.* 1987). Marker order was as expected from the physical locations of the markers in the Col reference sequence.

For QTL analysis presented in the text, composite interval mapping was performed with QTL Cartographer 1.16c (BASTEN *et al.* 2002) using model 6 with a window size of 4.00

RESULTS

Association of *FRI* deletions with flowering-time effects: We measured the flowering times of 145 single-seed descent accessions in long-day photoperiods and genotyped them for the Col and Ler *FRI* deletions. As observed in previous surveys (JOHANSON *et al.* 2000; LE CORRE *et al.* 2002; STINCHCOMBE *et al.* 2004), the *FRI* deletions first described in the Col and Ler laboratory strains occur with considerable frequency among accessions, with 34 having the Ler-type and 46 the Col-type deletion (Figure 1). No accession has both deletions, as expected due to their very tight linkage (253 bp). The effect of these deletions on flowering was obvious,

200

J. D. Werner *et al.*

is likely identical to "Indel2" found in the BUI accession (LE CORRE *et al.* 2002). Accession Or-0 was found to have a novel 1-bp deletion in exon 2 of *FRI*, causing a frameshift in the coding sequence that leads to a premature stop codon.

While we found variation at the nucleotide and amino acid level in the remaining seven early accessions [Da(1)-12, Dra-0, Est, Shahdara, Van-0, Wa-1, Wil-1], none had

Co najdeme v jednotlivých částech

Diskuse (Discussion) – diskutuje - kriticky hodnotí a porovnává výsledky s výsledky jiných autorů a hypotéz

- ověření správného pochopení obsahu abstraktu – uvádím citaci ve správném kontextu?

DISCUSSION

Previous studies of natural variation in flowering time in *A. thaliana* either have focused on a small number of accessions (e.g., GAZZANI *et al.* 2003) or did not include genetic analyses (e.g., STINCHCOMBE *et al.* 2004). Here, we examined variation of flowering time in a large collection of single-seed descent accessions available from stock centers. We have confirmed and extended previous observations regarding the frequency and magnitude of effect of two natural *FRI* deletions. Furthermore, we not only have estimated the extent of variation likely to be due to genetic loci other than *FRI*, but also have carried out initial genetic and molecular analyses of accessions that have interesting flowering phenotypes with respect to their genotype at *FRI*.

With the identification of the Or-0 *fri* allele, there are now at least 10 different mutations known to disrupt the *FRI* coding region (JOHANSON *et al.* 2000; LE CORRE *et al.* 2002 ; GAZZANI *et al.* 2003). At least 84 of the 145 accessions that we surveyed carry *FRI* loss-of-function alleles, with the Col and *Ler* deletions being, by far, the most prevalent. At a minimum, the presence or absence of natural *fri* alleles are responsible for 40% of the variation in long-day flowering time seen in our experiment.

Co najdeme v jednotlivých částech

Seznam literatury (References) – úplný výpis citovaných prací

LITERATURE

- ALONSO-BLANCO, C., S. E. EL-ASSAL, G. COUPLAND and M. KOORNNEEF, 1998 Analysis of natural allelic variation at flowering time loci in the Landsberg *erecta* and Cape Verde Islands ecotypes of *Arabidopsis thaliana*. *Genetics* **149**: 749–764.
- BASTEN, C. J., B. S. WEIR and Z.-B. ZENG, 2002 QTL Cartographer, Version 1.16. Department of Statistics, North Carolina State University, Raleigh, NC.
- BLÁZQUEZ, M. A., J. H. AHN and D. WEIGEL, 2003 A thermosensory pathway controlling flowering time in *Arabidopsis thaliana*. *Nat. Genet.* **33**: 168–171.
- BOREVITZ, J. O., J. N. MALOOF, J. LUTES, T. DABI, J. L. REDFERN *et al.*, 2002 Quantitative trait loci controlling light and hormone response in two accessions of *Arabidopsis thaliana*. *Genetics* **160**: 683–696.
- BOREVITZ, J. O., D. LIANG, D. PLOUFFE, H.-S. CHANG, T. ZHU *et al.*, 2003 Large-scale identification of single-feature polymorphisms in complex genomes. *Genome Res.* **13**: 513–523.
- CLARKE, J. H., R. MITHEN, J. K. M. BROWN and C. DEAN, 1995 QTL analysis of flowering time in *Arabidopsis thaliana*. *Mol. Gen. Genet.* **248**: 278–286.
- EL-ASSAL, S. E.-D., C. ALONSO-BLANCO, A. J. PEETERS, V. RAZ and M. KOORNNEEF, 2001 A QTL for flowering time in *Arabidopsis* reveals a novel allele of *CRY2*. *Nat. Genet.* **29**: 435–440.
- GAZZANI, S., A. R. GENDALL, C. LISTER and C. DEAN, 2003 Analysis of the molecular basis of flowering time variation in *Arabidopsis* accessions. *Plant Physiol.* **132**: 1107–1114.

Co najdeme v jednotlivých částech

Význam (shrnutí):

- dle nadpisu vyhledávám
- dle abstraktu se rozhoduji, zda článek objednám
- na základě rychlého čtení (obrázky a tabulky s příslušnými popiskami) se rozhoduji, zda-li má pro mne článek nějaký význam a zda budu číst dál

Přehledné referáty – reviews (přehled literatury)

- podává přehled o současném stavu problému na základě již publikovaných článků - shrnující review

nebo

- informuje o hlavních oblastech pokroku, ukazuje budoucí směr výzkumu, vytyčuje nové hypotézy

- ideální přehled literatury skloubí oba typy dohromady

- existují ještě další typy přehledných referátů a také tzv. minireview

Přehledné referáty – reviews (přehled literatury)

- členění se na: Úvod (Introduction), vlastní text členěný na kapitoly, Závěr (Shrnutí), příp. Závěr a nastínění budoucnosti; součástí může být i abstrakt

Severe acute respiratory syndrome (SARS)—paradigm of an emerging viral infection[☆]

A. Berger^{a,*}, Ch. Drosten^b, H.W. Doerr^a, M. Stürmer^a, W. Preiser^a

^a Institute for Medical Virology, Johann Wolfgang Goethe University Hospital, Paul Ehrlich-Street 40, D-60596 Frankfurt a. M., Germany

^b Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, Hamburg, Germany

Accepted 9 March 2003

Abstract

An acute and often severe respiratory illness emerged in southern China in late 2002 and rapidly spread to different areas of the Far East as well as several countries around the globe. When the outbreak of this apparently novel infectious disease termed severe acute respiratory syndrome (SARS) came to an end in July 2003, it had caused over 8000 probable cases worldwide and more than 700 deaths.

Starting in March 2003, the World Health Organization (WHO) organised an unprecedented international effort by leading laboratories working together to find the causative agent. Little more than one week later, three research groups from this WHO-coordinated network simultaneously found evidence of a hitherto unknown coronavirus in SARS patients, using different approaches. After Koch's postulates had been fulfilled, WHO officially declared on 16 April 2003 that this virus never before seen in humans is the cause of SARS.

Ever since, progress around SARS-associated coronavirus (SARS-CoV) has been swift. Within weeks of the first isolate being obtained, its complete genome was sequenced. Diagnostic tests based on the detection of SARS-CoV RNA were developed and made available freely and widely; nevertheless the SARS case definition still remains based on clinical and epidemiological criteria. The agent's environmental stability, methods suitable for inactivation and disinfection, and potential antiviral compounds have been studied, and development of vaccines and immunotherapeutics is ongoing.

Despite its grave consequences in humanitarian, political and economic terms, SARS may serve as an example of how much can be achieved through a well-coordinated international approach, combining the latest technological advances of molecular virology with more "traditional" techniques carried out to an excellent standard.

© 2003 Elsevier B.V. All rights reserved.

Keywords: Severe acute respiratory syndrome (SARS); Coronavirus; SARS-associated coronavirus (SARS-CoV); Laboratory diagnosis; Transmission; Emerging infection; Epidemiology; Antiviral treatment; World Health Organization (WHO)

1. Introduction

Severe acute respiratory syndrome (SARS) is the latest in a series of emerging infectious diseases, and certainly one of the most widely publicised. This acute and often

enormous scales, and when the disease's ability to spread to distant areas within a very short period of time became obvious (World Health Organization, 2003d). A definition was developed for suspected and probable SARS cases, based on clinical and epidemiological criteria; it has since

2. Search for the causative agent

On 17 March 2003, the WHO set up a worldwide network of virological laboratories investigating SARS cases (World Health Organization, 2003a). The investigations conducted by the members of these networks were coordinated by WHO's Department of Communicable Disease Surveillance and Response (CSR) through normally daily telephone conferences and a password-protected internet website. Thus results and planned further studies were communicated and views and comments exchanged almost in "real-time" which made possible the rapid progress in elucidating the aetiological agent. In its final form, this network comprised 13 participating laboratories from ten countries (World Health Organization Multicentre Collaborative Network for Severe Acute Respiratory Syndrome Diagnosis, 2003).

Investigations had soon ruled out a novel influenza virus strain, possibly of avian origin, as the cause of SARS, and then focussed on members of the *Paramyxoviridae* family, including human metapneumovirus (hMPV), and *Chlamydia*-like organisms, including *Chlamydia pneumoniae*. However, further investigations did not confirm these findings; the said agents were indeed found in a number of SARS patients but not in all (WHO multicentre collaborative networks for severe acute respiratory syndrome (SARS) diagnosis, 2003). Almost nobody knew at that stage that virologists in Beijing had already discovered a new virus in samples from some of the earliest SARS patients. However, the official line in China at the time was that the novel

underwent seroconversion against this coronavirus, using cells infected with patient isolates as antigen for indirect immunofluorescent antibody tests (Drosten et al., 2003a; Ksiazek et al., 2003; Fig. 1). Furthermore, no evidence of present or past infection with this agent could be detected in limited surveys of healthy control individuals not suffering from SARS (Ksiazek et al., 2003). This strengthened the case for the novel coronavirus being the cause of SARS, but only after it had been shown to cause a similar illness in artificially infected macaques could it be regarded as fulfilling all four of Koch's postulates (Fouchier et al., 2003; World Health Organisation Multicentre Collaborative Networks for Severe Acute Respiratory Syndrome Diagnosis, 2003). On April 16, 2003, less than a month after the laboratory network had been brought into existence, WHO officially announced that a new coronavirus, never before seen in humans or animals and now provisionally termed SARS-associated coronavirus (abbreviated as SARS-CoV), was the cause of SARS (Kuiken et al., 2003).

3. Virology

Coronaviruses are large, enveloped, positive-stranded RNA viruses with a diameter of 60–220 nm. Most but not all viral particles display the characteristic appearance of surface projections, giving rise to the virus family's name (corona, Latin, = crown). They have the largest genomes of all RNA viruses. Based on their unique transcription strategy that involves the formation of "nested" mRNA molecules

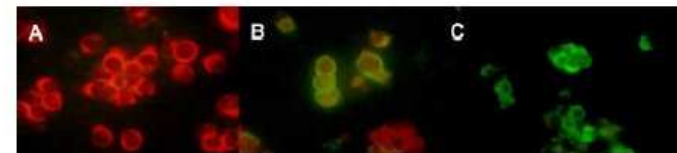


Fig. 1. Seroconversion during the course of SARS demonstrated by IFA using SARS-CoV-infected Vero cells. Serum samples from wife of Frankfurt index

Přehledné referáty – reviews (přehled literatury)

- členění se na: Úvod (Introduction), vlastní text členěný na kapitoly, Závěr (Shrnutí), příp. Závěr a nastínění budoucnosti; součástí může být i abstrakt

8. Antiviral treatment

No specific treatment recommendations can be made at this time. Primary measures include isolation and the implementation of stringent infection control measures to

9. Conclusions and outlook

The rapid success in identifying the causative agent of SARS results from a collaborative effort—rather than a

competitive approach—by high-level laboratory investigators making use of all available techniques, from cell culture through electron microscopy (Hazelton and Gelderblom, 2003) to molecular techniques, in order to identify a novel agent. Hopefully this approach, coordinated by WHO, will serve as a model for future instances of emerging infections that will undoubtedly take place (Ludwig et al., 2003).

Despite the exemplary efforts that led to the identification of the causative novel coronavirus and allowed enormous knowledge about it to be accumulated within only a few months, it is maybe surprising that this success in terminating the outbreak has to be attributed to “old-fashioned” measures such as rapid and strict isolation of suspect cases and thorough contact tracing (World Health Organization, 2003c); one is left wondering whether the same might also have been achieved without knowledge of the aetiology.

For this purpose, WHO has defined three geographical zones according to their presumed risk for a SARS recurrence: a potential zone of re-emergence, comprising Guangdong and other areas where animal-to-human of SARS-CoV might occur; nodal areas, comprising Hong Kong, Vietnam, Singapore, Canada, and Taiwan, with sustained local transmission in spring 2003 or entry of numerous persons from the potential zone of re-emergence; and low risk areas. SARS-related vigilance should be staged according to the zone in which a particular area is situated; for low risk areas, surveillance should be for clusters of “alert” cases among health care workers, other hospital staff, patients and visitors in the same health care unit. A SARS Alert is defined as two or more health care workers or hospital-acquired illness in at least three individuals (health care workers and/or other hospital staff and/or patients and/or visitors) in the same unit.

Kde hledat odbornou literaturu

Zdroje:



- kapacita omezená knihovnou
- vyhledávání je pomalé
- + časopis, článek lze nejdříve prohlédnout
- + kopii mám ihned
- negativa papíru

- + neomezená kapacita*
- + vyhledávání je rychlé
- objednávám jen článek, podle abstraktu
- může trvat i týdny (email je rychlejší)
- + výhody el. verze – např. vyhledávání v textu



Do knihoven už dnes téměř nikdo nechodí.

Internet

Časopisy v éře internetu

- **časopisy** se začínají objevovat na internetu – **jen obsah** – spíše reklama = **bezplatná služba**
- vznikají **databáze** s bibliografickými údaji – Current Contents, Web of Science atd.
 - přístup k abstraktům – **„zdarma“**
- **„fulltexty“** – v databázích, na stránkách časopisů – **placená služba**
- přístup k fulltextům přes institucionální prostředky – MU, AVČR – zejména ke konci kalendářního roku v rámci „náborových akcí“ ze strany časopisů a databázových společností
- pravděpodobně prvním **pouze on-line** časopisem byl v roce 1987 nepravidelně vydávaný a zdarma dostupný časopis Flora Online.
- 1992 – The Scientist – přístup **zdarma** a jsou převáděny do el. podoby i jeho starší ročníky

- 1991 USA – **e-print archive** – zveřejňování nových informací v oblasti fyziky vysokých energií a její teorie (financován národní vědeckou nadací (NSF))
 - tvoří ji tzv. **preprinty** – články, které neprošli recenzním řízením žádného časopisu a autoři v nich průběžně údaje opravují a doplňují

„Literatura nemusí být zmražena v čase, jako je tomu v papírových médiích, ale může téci tak jako výzkum sám“ (P. Ginsparg)

- obdobou je forum pro výměnu recenzovaných informací v biologických vědách – **World Wide Web Journal of Biology** (<http://www.epress.com/w3jbio/>) – příspěvky se posílají emailem (MS Word), plný přístup zdarma, rychlé recenzní řízení, neimpaktovaný
- prezentace na **osobních webových stránkách** – nemá budoucnost, obsah není recenzovaný, záplava neověřených poznatků = zhroucení systému
- pravděpodobně však časem **zaniknou papírové publikace** a budou nahrazeny elektronickými ať už na internetu nebo na elektronickém papíře

Klady a zápory časopisů na internetu

Výhody:

- rychlost zveřejnění a získání (často dříve než vyjde tištěná verze)
- neomezená dostupnost odkudkoliv
- vyhledávání článků nebo částí textu podle klíčových slov
- emailová anonce

Nevýhody:

- nemožnost číst články v libovolné poloze (tzv. 3 b: bed, bath, beach)
- menší přehlednost článku na obrazovce
- ztráta grafické kvality při tisku (mimo .pdf s kvalitní tiskárnou)
- životnost CD média – asi 15 až 50 let x papír (mimo xerox)

Prameny odborné literatury a jejich zpracování

- 1) Historie a současnost vědeckých časopisů
- 2) Jak vypadají články - druhy a struktura
- 3) Kde je hledat – knihovny a internet
- 4) Jak vyhledávat časopisy a články na internetu - databáze
- 5) Jak postupovat při vyhledávání literatury – kde začít a jak dál
- 6) Jak získat vyhledanou literaturu
- 7) Práce s literaturou - zpracování

Jak vyhledávat časopisy a články na internetu – databáze

A.Prior: „Dobrou stránkou WWW stránek je obrovské množství informací; a jejich špatnou stránkou je obrovské množství informací“



Jak tedy na internetu **vyhledávat literaturu**, aby zbyl také čas na výzkum a psaní textů?

1) Oficiální stránky časopisů – nevýhodou je cena a čas na vyhledávání

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků - sdružují více časopisů
- abstrakty jsou zdarma
- další služby (info-email atd.)

1) Oficiální stránky časopisů

A) vyhledání konkrétního článku

Stránky knihovny Přírodovědecké fakulty MU - <http://www.sci.muni.cz/knihovna/>

Časopisy elektronicky –

<http://www.sci.muni.cz/web/main.php?stranka=319840&podtext=ID>

Physiologia Plantarum, Cell (1996-2003)

Stránky jednotlivých časopisů (přístup zdarma)

Z databáze Science Direct - [Časopisy s přístupem v SD](#) (IS)

The Public Library of Science - <http://www.plosbiology.org> (2003, **zdarma**)

Stránky ostatních časopisů (placený přístup)

- Výhody: emailové anonce s obsahem vycházejícího čísla často s několikátýdenním předstihem
- Nevýhody: placený přístup, jen jeden časopis z mnoha

1) Oficiální stránky časopisů

B) vyhledávání review v přehledových časopisech (placený přístup)

Roční periodicitá:

Annual Review of ... (Biochemistry, Genetics, Plant Physiology and Plant Molecular Biology)

<http://www.annualreviews.org/>

Current Opinion in (Biotechnology, Genetics and Development)

<http://www.current-opinion.com/> (zdarma v SD)

Přehledové časopisy s častější periodicitou:

Current Biology (<http://www.current-biology.com/>)

Trends in Biological Sciences (<http://www.lib.monash.edu.au/subjects/biol-sciences/ann-rev.html>)

Z databáze Science Direct (review zdarma) - Časopisy s přístupem v SD (IS)

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

- v databázích se nejčastěji vyhledává pomocí **klíčových slov**

Klíčová slova – slova vyskytující se v nadpise, mezi klíčovými slovy článku (Keywords), případně v abstraktu

Booleho logika – a, nebo, ne (and, or, not)

Drosophila **and** sex **and** chromosome

Sex **and** chromosome **not** Drosophila

Yeast **and** ccl1 **or** ccl2

flower* = flower, flowering, flowered

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

Science Direct



- více jak 7 milionů plných článků
- lze vyhledávat v databázi 1 800 časopisů nebo 7 milionů abstraktů plných článků
- výborný zdroj review



<http://info.sciencedirect.com/using/#>

<http://www.sciencedirect.com/>

hledání dle klíčových slov

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

Science Direct



Časopisy s přístupem v SD (IS)

hledání dle názvu časopisu

Časopisy s přístupem k plným článkům v databázi Science Direct.

Webové adresy vedou přímo na klikatelný seznam jednotlivých časopisů, u kterých je přístup k „fulltextům“.


http://www.suweco.cz/online/cz3/konsorc/konsor_tit.asp?konsor=ELS&kolekce=UTL3

http://www.suweco.cz/online/cz3/konsorc/konsor_tit.asp?konsor=SPR&kolekce=11&show

http://www.suweco.cz/online/cz3/konsorc/konsor_tit.asp?konsor=WIL&kolekce=11

nebo lze využít vyhledávač podle názvu časopisu:

http://www.suweco.cz/online/cz3/konsorc/konsor_srch0.asp

(lze hledat také přímo v Science Direct pod položkou Journals – po kliknutí na daný časopis, jednotlivá čísla označené symbolem  = subscribed - !!!plný přístup funguje jen pod doménou www.muni.cz!!!)

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

Current Contents



- týdenní aktualizace
- 7 řad – např. **Life Sciences**, Agriculture, Biology Environmental Sciences atd.
- pouze časopisy schválené odborníky z amerických univerzit – „kvalitní vědecké časopisy“
- u bibliografických údajů (název článku, časopisu, Abstract) je k **dispozici poštovní a e-mailová adresa** na autory(y)
- vyhledávání podle klíčových slov, jmen autorů, názvu časopisu
- služby – osobní databáze vybraných citací, objednání plného textu, zaslání emailové žádanky apod.

<http://thomsonscientific.com/support/products/ccc/>

- v současnosti nemáme institucionální přístup ani k abstraktům

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

Web of Science



- vydávaný ISI – Institute of Scientific Information
- obsahuje citace článků zveřejněných ve **22 000 časopisech**, ze **230 vědeckých disciplín**
 - data od roku 1945 (asi 17 milionů záznamů v roce 2000)
- v průměru **19 000 nových odkazů týdně** (asi 975 000 ročně) a 423 000 citací v nich uvedených
- u 70% citací od roku 1991 je uveden **abstrakt**
- !! Obory jako antropologie, psychiatrie, veřejné zdraví atd. jsou součástí báze ***Social Sciences Citation Index*** !!

Manual.pdf

<http://isi10.isiknowledge.com/portal.cgi>

ukázka hledání

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků



Scopus



- v současnosti největší světová abstraktová a citační databáze s denní aktualizací
- poskytuje informace o článcích z 12 850 vybraných vědeckých časopisů z oblasti **přírodních věd**, technických věd, **medicíny**, společenských věd (27 milionů abstraktů)
- větší pokrytí časopisů (zejména evropských) než má WoS
- předplatné zatím **do 30.9.2006** (poté Scopus nebo WoS)

<http://www.scopus.com/scopus/home.url>



http://help.scopus.com/robo/projects/schelp/tutorials/sc_menu.html

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

PubMed (Medline)



- databáze americké Národní lékařské knihovny
- citace z 3700 vědeckých časopisů
- od vzniku v roce 1966 již zachytila více než 7 milionů vědeckých statí
- 75% citací je doplněno abstrakty
- je součástí Science Direct (i WoS)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>



<http://www.nlm.nih.gov/bsd/viewlet/search/subject/subject.swf>

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

Specializované databáze:

AGRICOLA – databáze americké Národní zemědělské knihovny

EMBASE – lékařská databáze Excerpta Medica

Current Biotechnology Abstracts nebo **Derwent Biotechnology Abstracts** – soustředěné na biotechnologie

- vyhledání článků týkajících se např. nějakého modelového organismu lze také využít jeho databázi (Arabidopsis – TAIR, Drosophila – Fly base apod.)

2) Databáze časopisů, abstraktů a článků

BioMedNet

- profesní vědecké kluby
- po registraci umožňuje vyhledávat články s biologickou a medicínskou tematikou
- další služby:
 - pořádání konferencí
 - burza volných pracovních míst
 - oběžníkové emaily, novinky, reklama, obchod

Již zrušen!!!

Další zdroje informací

- materiály z vědeckých kongresů, sympozií, konferencí, workshopů, nerecenzovaná sdělení na internetu = tzv. šedá zóna literatury (efemera)
- většinou se jedná o abstrakty - posílány s předstihem několika měsíců
 - často jen průběžné příp. neověřené výsledky
 - chybí tabulky, výpočty, diskuse



- využívat jen jako zdroj předběžných informací nebo informací, které se chystají k publikaci + informace o autorech zabývajících se příslušnou problematikou

Další zdroje informací

Google Scholar - <http://www.scholar.google.com/>



SCIRUS - <http://www.scirus.com/>



- prohledává více než 200 milionů webových stránek s vědeckými záznamy
hledá také konference, abstrakty, patenty
- .pdf
- preprinty
- „peer-reviewed article“

Velké množství odkazů, nesnadné hledání konkrétního článku, malá úspěšnost = **využívat spíše databáze.**

Prameny odborné literatury a jejich zpracování

- 1) Historie a současnost vědeckých časopisů
- 2) Jak vypadají články - druhy a struktura
- 3) Kde je hledat – knihovny a internet
- 4) Jak vyhledávat časopisy a články na internetu - databáze
- 5) Jak postupovat při vyhledávání literatury – kde začít a jak dál
- 6) Jak získat vyhledanou literaturu
- 7) Práce s literaturou - zpracování

Jak postupovat při vyhledávání literárních zdrojů

Primární zdroje – původní vědecké práce

Sekundární zdroje – shrnuté znalosti v knihách, přehledných referátech (reviews), v databázích, učebnicích, Diplomových a Disertačních pracích – **tyto zdroje se necitují** (samy zprostředkovávají původní informaci), jako **zdroj primárních pramenů**

Jak postupovat? Záleží na tom, s čím začínáme:

1) zvolím téma a **nemám literaturu**

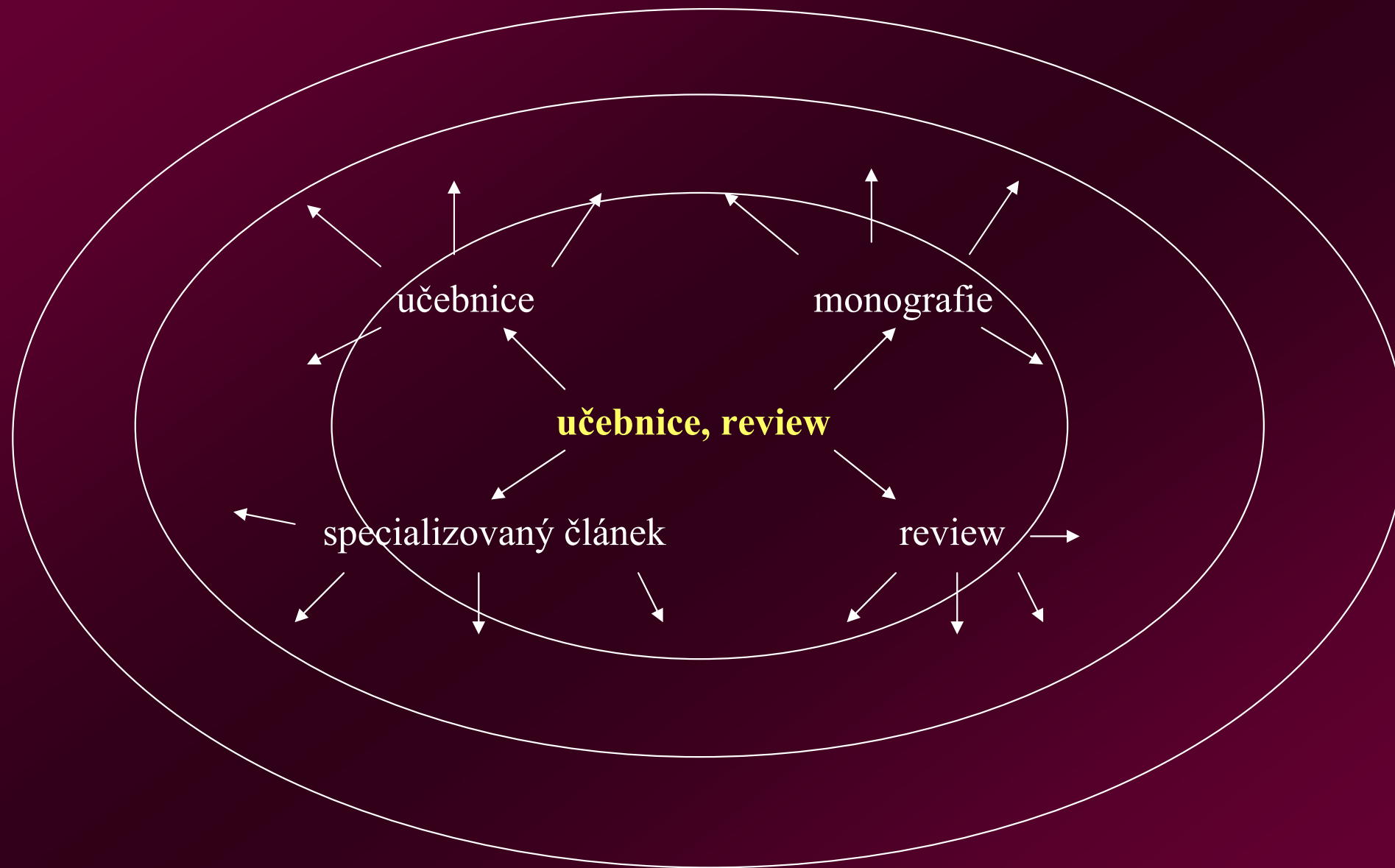
metoda koncentrických kruhů

- vyjdeme z nějaké **základní informace** z učebnice, monografie nebo přehledného referátu
- od této informace pak hledáme další literaturu všemi směry = široký přehled

2) **mám „minimální“ literaturu** k zadanému tématu

pavoukový postup

metoda koncentrických kruhů



Sekundární zdroje – shrnuté znalosti v knihách, přehledných referátech (reviews), databáze

Primární zdroje – původní vědecké práce

Jak postupovat? Záleží na tom, s čím začínáme:

1) zvolím téma a nemám literaturu

metoda koncentrických kruhů

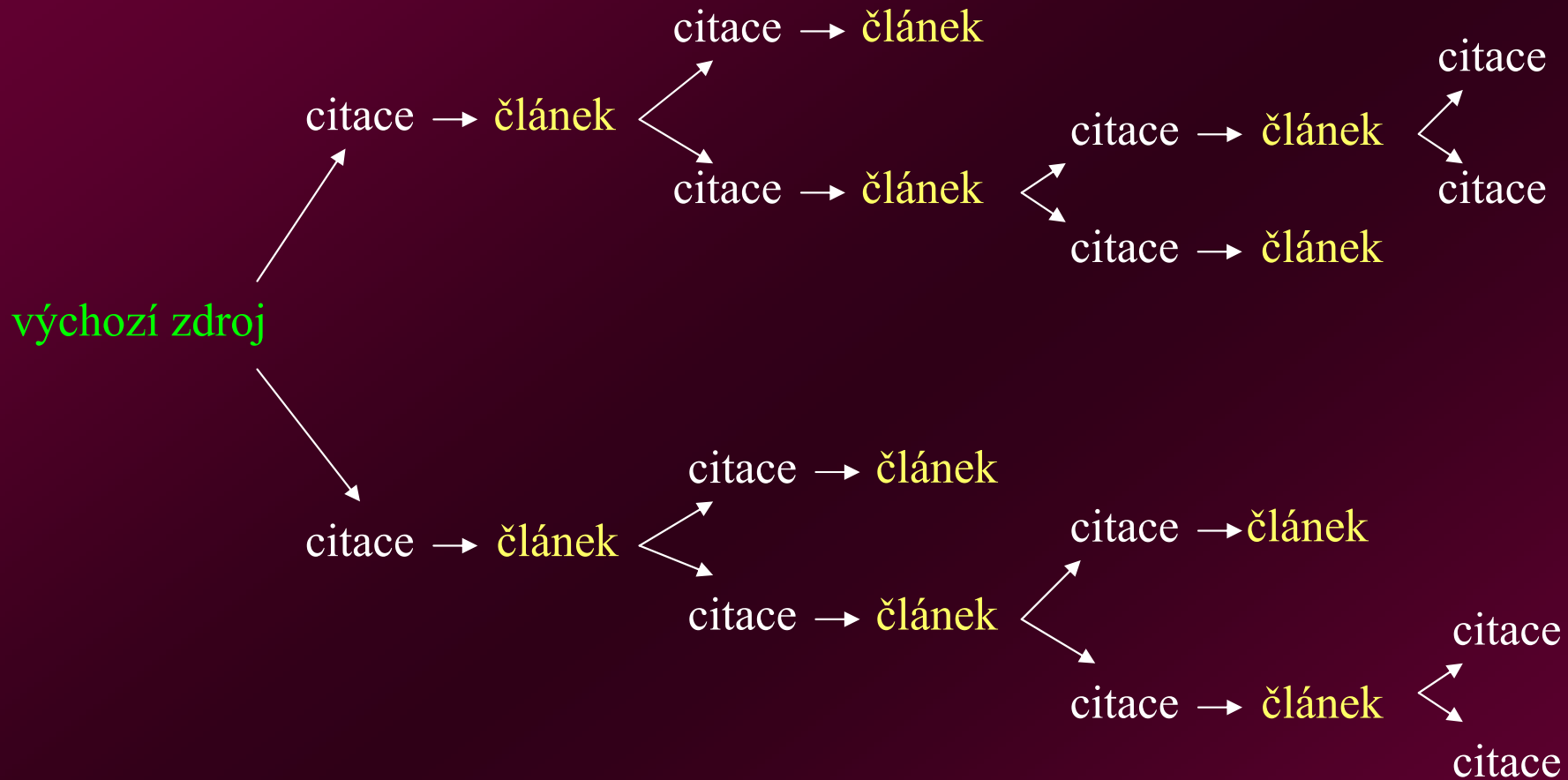
- vyjdeme z nějaké **základní informace** z učebnice, monografie nebo přehledného referátu
- od této informace pak hledáme další literaturu všemi směry = široký přehled

2) **mám „minimální“ literaturu** k zadanému tématu

pavoukový postup

- od výchozího zdroje postupujeme jen určitým směrem
- výchozí zdroj – zajímavé citace
- specializovaná práce - zajímavé citace

pavoukový postup



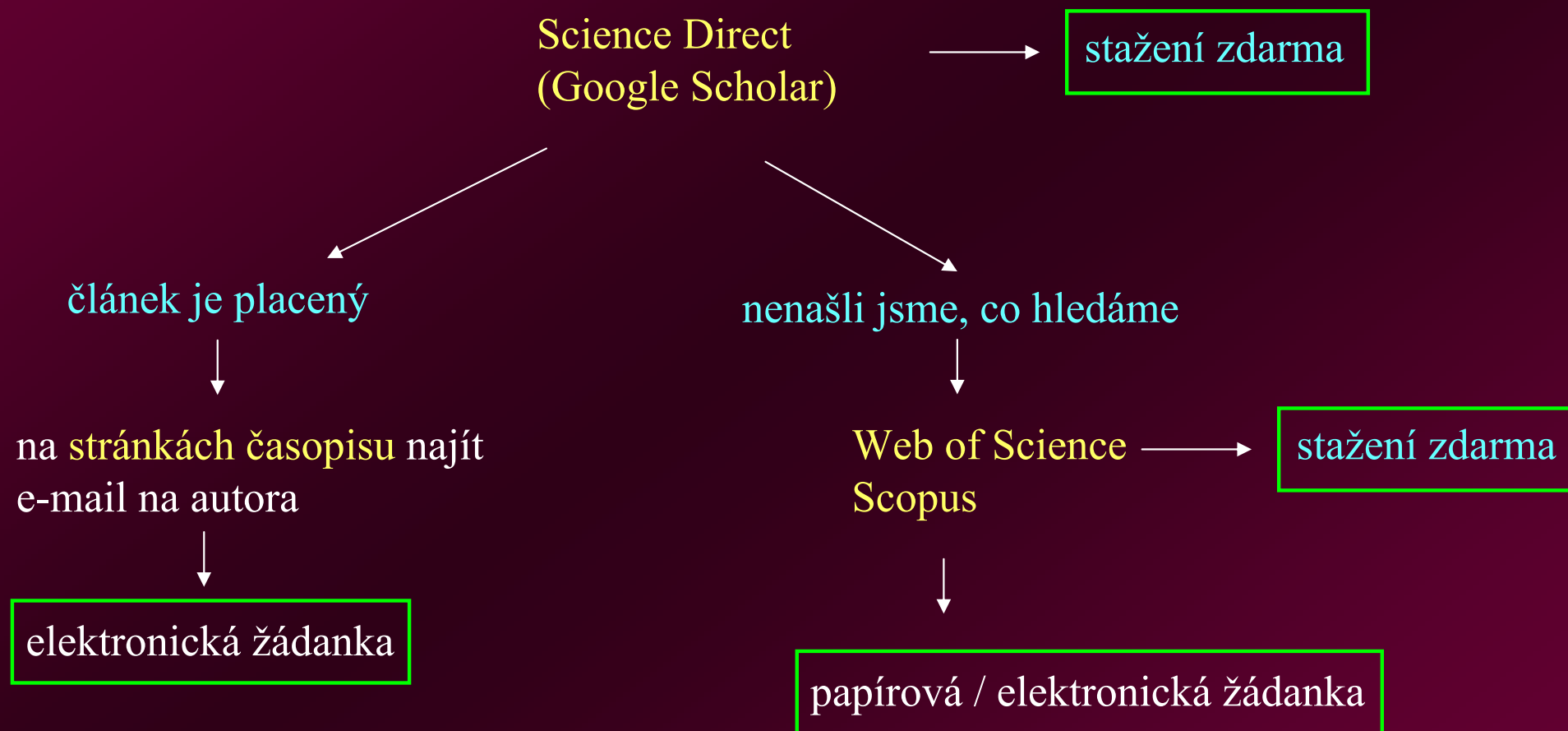
!!!

- nutno pečlivě vybírat
- 50 % i více se opakuje
- zaměřit se na aktuálnější články

Strategie hledání článku v doporučených databázích

- 1) Nemám výchozí literaturu (Science Direct, WOS, Scopus, příp. Google Scholar, Scirus)
 - zvolit klíčová slova
 - hledat v doporučených databázích dle klíčových slov
 - nejdříve **review**, následně původní vědecká sdělení

Strategie hledání článku v doporučených databázích dle klíčových slov



Strategie hledání článku v doporučených databázích

- 1) Nemám výchozí literaturu (Science Direct, WOS, Scopus, příp. Google Scholar, Scirus)
 - zvolit klíčová slova
 - hledat v doporučených databázích dle klíčových slov
 - nejdříve review, následně původní vědecká sdělení

- 2) Již mám k dispozici nějaký článek (např. z Literatury v Review)
 - vyhledávat konkrétní citace v něm uvedené
(Science Direct, WOS, Scopus - dle autora a časopisu)

Jak získat vyhledanou literaturu

(separátová korespondence)

Získání vyhledaných článků (separátů)

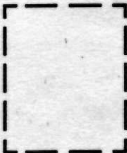
- nestačí jen abstrakt – **nutno přečíst celý článek**
 - zdroj omylů a chyb, nelze opakovat pokus (materiál a metody), statistické zhodnocení (Výsledky), význam objevu a jeho správná interpretace (Diskuse)

Pravidlo třetí:

Lepší je článek v hrsti, nežli abstrakt na internetu. Necituj jen podle abstraktu.

- nechceme zpravidla celý časopis, ale jen jeden článek – separátní článek, separátní výtisk*
 - placený přístup k fulltextům
 - kopie článku z knihovny, MVS
 - objednání separátu – separátová korespondence – zdarma (x fotokopie)
 - poštou – papírová žádanka - ukázka
 - elektronicky

Ukázka papírové žádanky a jejího vyplnění

<p>MASARYK UNIVERSITY BRNO Faculty of Sciences Department of Genetics and Molecular Biology Kotlářská 2, 611 37 Brno Czech Republic</p>	
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Ukázka papírové žádanky a jejího vyplnění

Dear Colleague,
I would appreciate receiving a reprint of your article
entitled:

which appeared in _____

Sincerely

Date: _____

MASARYK UNIVERSITY BRNO
Faculty of Sciences
Department of Genetics and Molecular Biology
Kotlářská 2, 611 37 Brno
Czech Republic

Elektronická žádanka

- pokud oslovujeme - používáme obecně titul Dr. - nikdy však v angličtině nespojujeme s oslovením pan nebo paní jako v češtině nebo francouzštině
- velmi důležitá je **správná citace** - název časopisu, ročník, číslo a rozsah stran (či alespoň první strana)

Dear Dr. Bush,

please send me a copy of your article: *název článku* published in *Physiol Plant* 113/1 (2001), p. 121-127.

Best regards

Jiri Napadny

Masaryk University Brno

Faculty of Sciences, Department of Genetics and Molecular Biology

Kotlarska 2, 611 37 Brno

Czech Republic

Získání vyhledaných článků (separátů)

- není možné vycházet jen z informací uvedených v abstraktech – **nutno přečíst celý článek**
 - zdroj omylů a chyb, nelze opakovat pokus (materiál a metody), statistické zhodnocení (Výsledky), význam objevu a jeho správná interpretace (Diskuse)

- nechceme zpravidla celý časopis, ale jen jeden článek – separátní článek, separátní výtisk
 - placený přístup k fulltextům
 - kopie článku z knihovny, MVS
 - objednání separátu – separátová korespondence
 - poštou – papírová žádanka - ukázka
 - elektronicky
 - doručení separátu - poštou
 - elektronicky – soubor .pdf (Acrobat Reader)


Práce s literaturou

Úsporné čtení literatury:

- obvykle do 10 stran textu (poč. 20. st. standardně 30 i více stran)
- nutno rychle zjistit, zda-li má cenu článek číst
 - 5-10 minut na přečtení nadpisu, abstraktu, klíčových slov, obrázky a tabulky s příslušnými popiskami
 - podrobné čtení celého článku – výsledky, diskuse, úvod

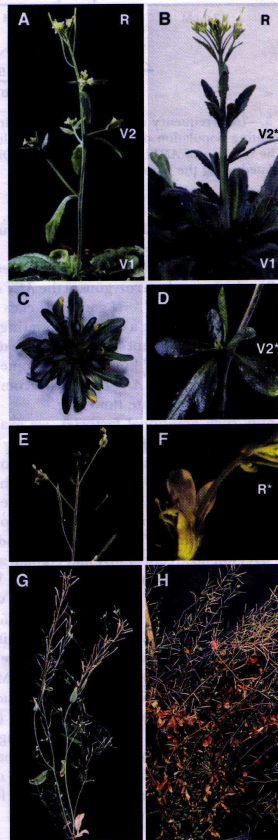
Výpisky (abstrahování) z literatury

- 1) **Poznámky na papír** – stejný formát – lze zakládat s článkem nebo uchovávat v pořadačích
- 2) **Poznámky v PC** – jednoduché vyhledávání, lze kombinovat poznámky z různých článků podle určitých kritérií apod.

- 
- špatná orientace při samotném sepisování textu – hromada papíru
 - časový faktor

- 3) **Zvýrazňování textu (vlastní materiál)** - jedna barva
 - střídmost
 - velká sdělení
 - vztah k problému

to vegetative development. In addition, early flowers of *Sy-0* plants regularly show reversion of the floral to an inflorescence meristem, which is seen as formation of a branch from the middle of the flower (Figure 1F). If *Sy-0* morphology is viewed in terms of metamer structure, it can be described as V1 → V2* → R* → R, where V2* corresponds to the aerial-rosette-bearing nodes, R* to reverting flowers, and the double-headed arrow to the reversion of an inflorescence meristem. Therefore, in *Sy-0*, all shoot apical meristems—the primary shoot apical, axillary, and floral meristems—have delayed establishment of reproductive development leading to



modulation of either number or identity of Arabidopsis metamers.

The heterochronic shift in shoot meristem development has a profound effect on plant morphology (Figure 1, A, B, G, and H). A consequence of this morphological change is the extension of vegetative development beyond the transition to flowering. This change in the life history strategy increases the life span of the plant to >1.5 years compared to the three-month life span of the *Ler* plants (Figure 1, G and H). It also enables *Sy-0* plants to form a greater number of secondary branches as a greater number of leaves and axillary meristems form. This affects overall plant fitness, since *Sy-0* plants produce more seed per plant than many other Arabidopsis strains, giving *Sy-0* an adaptive advantage at least under some environmental conditions.

Identification of genes underlying changes in morphology of *Sy-0* plants: The *EAR* locus corresponds to the *FRI-Sy-0* allele: In our previous work, we determined that *EAR*, a gene required for the aerial rosette phenotype of *Sy-0*, maps on chromosome IV in the vicinity of the *FRI* gene (GRBIC and BLEICKER 1996). This led to the possibility that a dominant allele at the *FRI* locus might be involved in specification of the *Sy-0* phenotype. To test this hypothesis, we investigated the nature of the *FRI-Sy-0* allele. A survey of 40 Arabidopsis accessions by JOHANSON *et al.* (2000) established a correlation between the early flowering phenotype and loss of *FRI* function due to the two independent deletion events. When the *FRI-Sy-0* allele was tested for the presence of these deletions, neither was found, indicating that *FRI-Sy-0* could be an active allele (Figure 2A). In addition, Northern blot analysis revealed that *FRI-Sy-0*RNA is expressed, further suggesting that the *FRI-Sy-0* allele may be functional (Figure 2B).

FRI is a putative transcription factor that activates the floral repressor *FLC*, leading to delayed flowering only if functional alleles at both loci are present (MICHAELS and AMASINO 1999; SHELDON *et al.* 1999). Therefore, we tested the ability of the *FRI-Sy-0* allele to delay flowering in the presence of a reference *FLC-Col* allele. F₁ plants derived from a cross between *FRI-Sy-0* and *FLC-Col* lines flowered much later than either of the parents,

FIGURE 1.—Morphology of *Ler* and *Sy-0* plants. (A) A 30-day-old *Ler* plant. Its body plan can be described as V1 → V2 → R, where V1 and V2 vegetative metamers form a basal rosette and the bottom of the inflorescence stem and reproductive metamers (R) designate solitary flowers at the top of the inflorescence stem. (B) An 80-day-old *Sy-0* plant that can be described as V1 → V2* → R* → R. V1 metamers form a basal rosette of leaves, V2* marks aerial-rosette-bearing nodes at the bottom of the inflorescence stem, and R represents solitary flowers at the top of the inflorescence. (C) Vegetative rosette of a 55-day-old *Sy-0* plant. (D) Detail of an aerial rosette borne on an *Sy-0* plant illustrating V2* metamer. (E) Detail of the apex of the *Sy-0* primary shoot that has reverted to vegetative development. (F) Detail of the flower from *Sy-0* that has reverted to the inflorescence meristem, an R* metamer. (G) A 50-day-old *Ler* plant. (H) A 1.5-year-old old *Sy-0* plant.

Gazzani *et al.*

(from Kazakstan), and Wil-2 (from Russia). These have been categorized as early flowering accessions that do not contain either of the *FRI* deletion alleles present in *Landsberg erecta* (*Ler*) or *Columbia* (*Col*; JOHANSON *et al.*, 2000). Previously, we had shown that the earliness of Shakhhdara was probably due to allelic differences at *FLC* (Johanson *et al.*, 2000). Therefore, we have analyzed allelic variation at *FLC* in a number of accessions including the previously characterized weak allele present in *Ler*. We have detected several single-nucleotide polymorphisms plus a 30-bp insertion and a nonautonomous *Mutator*-like transposable element (TE) both within the first intron of *FLC*, a region shown to be important for *FLC* up-regulation (Sheldon *et al.*, 2002). The distribution of these insertions and their correlation with *FLC* activity has been analyzed in a range of accessions.

RESULTS

Sequence Analysis of *FRI* in Early Flowering Accessions

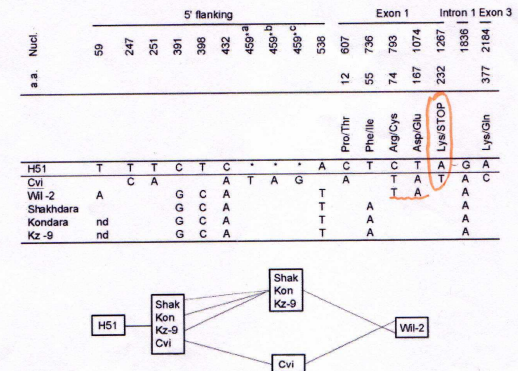
We sequenced approximately 3.6 kb of the genomic region covering *FRI* in five accessions: Cvi, Wil-2, Shakhhdara, Kz-9, and Kondara. These had been characterized as early flowering accessions, flowering at <75 d or <10 leaves (Karlsson *et al.*, 1993; Nordborg and Bergelson, 1999) but did not contain either the *Ler*- or *Col*-type deletion alleles (Johanson *et al.*, 2000). The sequenced region contained 573 bp upstream of the ATG putative translation start codon and 870 bp downstream of the putative translation stop codon. The sequences were compared with the same region from the active H51 *FRI* allele (GenBank accession no. AF228499). Within the *FRI* coding sequence, Cvi (GenBank accession no. AY198404)

showed five nucleotide differences in comparison with H51, four in the first and one in the third exon (Fig. 1). Four resulted in amino acid differences, Pro-12 to Thr, Arg-74 to Cys, Asp-167 to Glu, and Lys-377 to Gln, whereas one, in the second half of the first exon, changed amino acid residue Lys-232 to an in-frame translation stop codon (TAA). This would cause premature termination approximately halfway through the protein. The other differences included three nucleotide changes, a three-nucleotide indel 5' to the coding region and one polymorphism in intron 1. No differences were found in intron 2 or in the 3'-flanking sequence (Fig. 1).

The *FRI* alleles from Shakhhdara (GenBank accession no. AY198401), Kz-9 (AY198402), and Kondara (AY198403) were found to encode identical proteins that differed by only one amino acid (amino acid residue Phe-55 to Ile) from the H51 *FRI* allele. This may be a functionally silent substitution because Phe and Ile are both hydrophobic amino acids. Again, in comparison with H51, several polymorphisms were found 5' to the coding region, one in intron 1 but none in intron 2 or 3' to the gene.

Two differences were detected between the predicted *FRI* proteins of H51 and Wil-2 (GenBank accession no. AY198405; Fig. 1). These resulted in changes in amino acids Arg-74 to Cys and Asp-167 to Glu in the first exon. The same amino acid differences were also present in the Cvi allele. Depending on whether the Wil-2 *FRI* allele is active or inactive affects the interpretation of the loss-of-function Lys-232 to stop codon mutation in the Cvi allele. If Wil-2 *FRI* is functional, then the in-frame stop codon could be the primary cause of *FRI* loss-of-function in the Cvi accession. Alternatively, if the Wil-2 allele is inactive, the stop codon could have arisen as a sec-

Figure 1. Nucleotide and amino acid changes in the *FRI* gene of the five accessions Cvi, Wil-2, Shakhhdara, Kondara, and Kz-9 relative to the active *FRI* allele from H51 (accession no. AF228499). Sequences containing a stop codon are underlined. a.a., Amino acid; Nucl., nucleotide; nd, not determined. The asterisk indicates an insertion. *a, *b, and *c are the first, second, and third nucleotide insertions after nucleotide 459 from H51. These changes have been used to infer the evolutionary relationship between the different *FRI* alleles, and this is represented schematically. The Wil-2 allele is represented as arising from a recombination event between a Cvi-like and a Shakhhdara/Kondara/Kz-9-like allele.



Výhody zvýrazňování textu:

- v ruce celý separát
- text kolem zvýraznění
- při nejasnosti rychlý přístup k výsledkům a diskusi
- lze využít další citované odkazy
- nespletu se v citaci

4) **Kartotéky** – význam pro orientaci v získané literatuře

- při zpracování textu mají nevýhody jako v případě 1) a 2)

Obecně:

Výhodný je systém „**jedněch desek**“ nebo „**více hromádek**“ –

- všechny materiál týkající se určitého problému ukládat do jedněch desek a třídit až při jeho použití;
- hromádky separátů podle zvoleného kritéria (např. homeotické geny x známé mutace v homeotických genech x vývojové abnormality x review)

Členění bakalářské práce

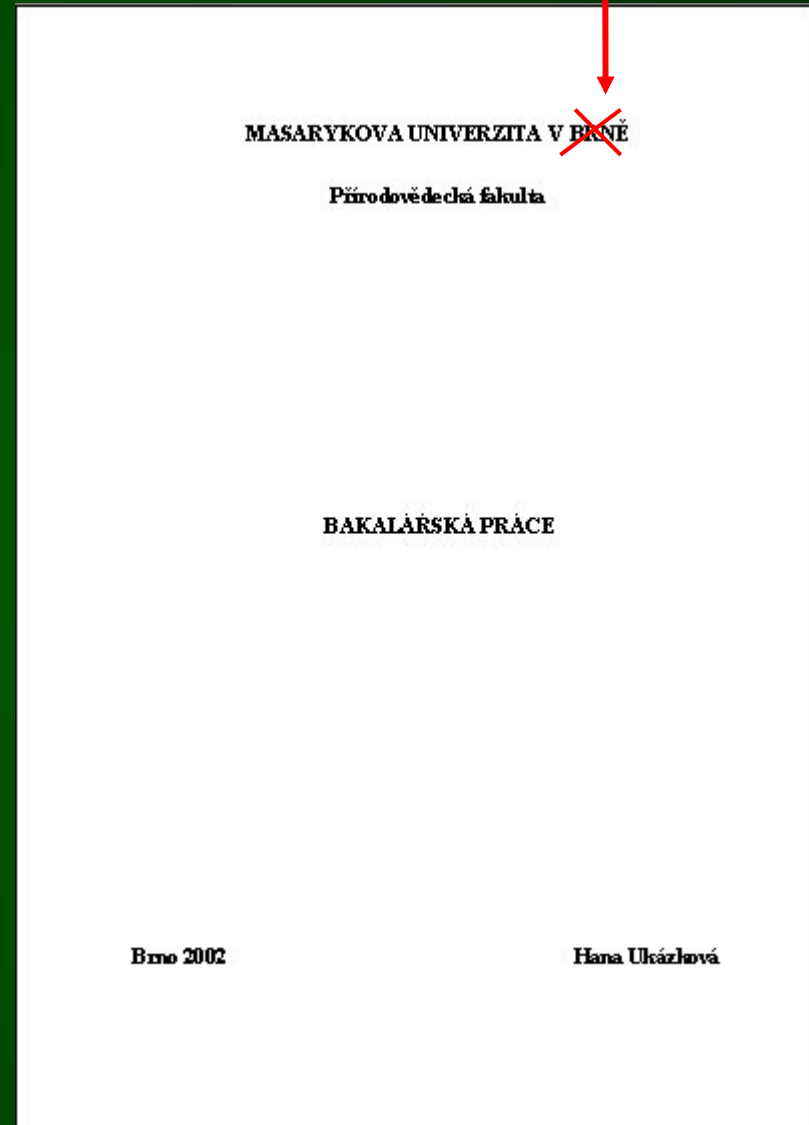
!!!POZOR ZMĚNA!!!

Bakalářská práce je přehledem literatury na dané téma – literární rešerše

- jsou sepisovány a kompilovány výsledky jiných, není vyžadována vlastní experimentální práce

Přebal

- pevná vazba



Titulní list

- pod přebalem

!!!POZOR ZMĚNA!!!



BAKALÁŘSKÁ PÍSEMNÁ PRÁCE

MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

ÚSTAV EXPERIMENTÁLNÍ BIOLOGIE

ODDĚLENÍ GENETIKY A MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE

TRANSGENNÍ ORGANISMY PRO PŘÍPRAVU FARMÁK

BRNO, 2002

Hana Ukázková

(podpis)

Poděkování

- autoři jsou povinni uvést pracoviště, resp. pracovníky poskytující konzultace

Komentář jednoho studenta k oponované DP:

„V práci poděkovat pouze školitelům a (možným) spolupracovníkům. Spíš ne rodičům, prarodičům a jiným rodinným příslušníkům, přátelům, manželům/manželkám, milencům/milenkám, sousedům za vytvoření dobrých studijních podmínek dodržováním nočního klidu a nepoužíváním těžké techniky (frézy, sbíječky), domácím zvířatům a státu za bezplatné financování vysokého školství podle zákona č. 111/1998 Sb a v neposlední řadě T.G.Masarykovi za založení PŘF v roce 1919.“

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí bakalářské práce Bc. Jitce Váňkové, CSc. za pomoc a čas, který mi věnovala při řešení závažných problémů.

Obsah

OBSAH

1. ÚVOD.....	3
2. APOPTÓZA.....	4
2.1 Účinnost ve vývoji organismů.....	4
2.2 Příběh apoptozy.....	5
2.3 Regulace apoptozy.....	6
2.4 Úloha cytochrom c, Tiymofocyt v apoptozě.....	7
3. VIRY A APOPTÓZA.....	8
3.1 Apoptóza jako obranný mechanismus při tvorbě infekce.....	8
3.2 Viry ovlivňující buňčecí apoptózu.....	8
3.2.1 Adenoviry.....	8
3.2.2 Virus africké borečky prase (ASFV).....	9
3.2.3 Bakuloviry.....	10
3.2.4 Herpesviry.....	10
3.2.5 Viry hepatidy.....	13
3.2.6 Papilomaviry.....	13
3.2.7 Rotaviry.....	14
3.2.8 SV 40.....	16
3.2.9 CA V (Chicken, Eggshell Virus).....	16
3.2.10 Herpesviry.....	16
3.2.11 Virus chřipky.....	18
3.2.12 Další viry ovlivňující buňčecí apoptózu.....	18
4. ZÁVĚR.....	20
5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	21
PRÍLOHY.....	23

Úvod

- v rozsahu maximálně jedné strany
- aktuální stav problematiky zadaného tématu, s vytyčením hlavního cíle, který bude v práci sledován
- může se psát v 1. osobě singuláru

Pravidlo čtvrté:

Ujasni si, co je nové a co ses sám naučil.

1. ÚVOD

Ontogenetický vývoj organismu je provázán životem dané buňky. Při tom se uplatňují dva typy buněčné smrti – programovaná, projevující se jako apoptóza, a patologická, stěžejně u sekrece. Obě procesy ale vedou ke smrti buňky, ale vyznačují se od sebe lid. Vyznačují se nejen rozdílným morfologickým a biochemickým zadržením v buňce, ale i tím, že apoptóza je na rozdíl od sekrece geneticky kontrolována, vyžaduje přísun energie a vytvářívá žití v okolí při odstraňování odumřelých buněk. Nekróza se uplatňuje při patologických změnách v organismu, buňky umírají v důsledku poškození způsobeného různými faktory jako je například teplota, záření, toxické chemikálie, nebo po rozsáhlém poškození ve tkáni. Naopak, k apoptóze dochází v průběhu normálních fyziologických procesů v embryonalitě i postembryonalitě vývoji organismu, takže bývá ale vyvolána i dalšími faktory, které s přirozeným vývojem organismu přizpůsobují. Jedná se, podobně jako u sekrece, o působení určitých virů – například žluté, červené nebo chřamcové. Z biologických faktorů je to zejména viry infekce.

Cílem této bakalářské práce je zabývat se s apoptózou ve vztahu k virům, které s jinými genetickými produkty určitých způsobem ovlivňují, to znamená, že ji blokují nebo vyvolávají. V první části je proto stručně a obecně popsána apoptóza. Životní infekované buňky v případě například viru slouží jako obvyklý mechanismus, který chrání hostitele před vznikem nových virů, a jejich šířením po těle, pokud jsou zbytky buněk rychle fagocytovány. Viry a ale vynutí v průběhu evoluce řadu způsobů a mechanismů, jak apoptózu „obejít“. Tím, kde apoptóza selhává, znamená předávající infekované buňky značné riziko pro celý organismus. Uvažují totiž množení virů, rozvoj infekce nebo vznik nádorů, zejména v případě sliznice tzv. transformace viry. Smrtí virů virů na apoptózu, by tedy mohlo významně přispět k léčbě i prevenci těchto pro organismus nebezpečných stavů.

Úvod

ÚVOD

Ontogenetický vývoj organismu je provázán životem dan buňek. Při tom se uplatňují dva typy buněčné smrti – programovaná, projevující se jako apoptóza, a patologická, která nazýváme nekrózu. Obě procesy ale vedou ke smrti buňky, ale výzvat se od sebe liší. Vyznačují se nejen rozdílným morfologickým a biochemickým zobrazením v buňce, ale i tím, že apoptóza je na rozdíl od nekrotické geneticky kontrolována, vyžaduje přísun energie a vytvářívá šlácht v okolí při odstraňování odumřelých buněk. Nekróza se uplatňuje při patologických změnách v organismu, buňky umírají v důsledku poškození způsobeného životem vnějších faktorů jako je například teplota, záření, toxické chemikálie, nebo po rozsáhlém poškození ve tkáni. Naopak, k apoptóze dochází v průběhu normálních fyziologických procesů v eukaryotálních i prokaryotálních vývoji organismu, takže být ale vyvolána i dalšími faktory, které způsobují vývojem organismu přizpůsobování. Jedná se, podobně jako u nekrotické, o přirozené vnější vlivy – například škodu, záření nebo chemoterapeutik. Z biologických faktorů je to zejména virová infekce.

Cílem této bakalářské práce je zabývat se na apoptózu ve vztahu k virům, které jsou svým genovým produktem určitým způsobem ovlivňují, to znamená, že je blokují nebo vyvolávají. V první části je proto stručně a obecně popsána apoptóza. Žánit infekované buňky v případě například virem slouží jako obnovený mechanismus, který chrání kostru před vznikem nových virionů, a jejich šířením po těle, pokud jsou zbytky buněk rychle fagocytovány. Viry a ale vyvolávají v průběhu evoluce řadu způsobů a mechanismů, jak apoptózu „obejít“. Tam, kde apoptóza selhává, znamená předávající infekované buňky značné riziko pro celý organismus. Umožňují totiž množení virů, rozvoj infekce nebo vznik nádorů, zejména v případě sliznice tzv. transformace viry. Smrtí virů virů na apoptózu by tedy mohlo významně přispět k léčbě i prevenci těchto pro organismus nebezpečných stavů.

Vlastní text práce

- je přehledem literatury na dané téma – literární rešerše
- jsou sepisovány a kompilovány dostupné výsledky, minulost + současný stav
- vše je podloženo citacemi *původních* prací
- vyjádření je **neosobní** (bylo zjištěno, v práci xy je vyvozováno apod.) – **pasivní konstrukce**

Př. V následujícím článku *jsou* nejprve *připomenuty* základy teorie rozlišovací schopnosti optického mikroskopu a kontrastu zobrazení, doplněné o výklad nejdůležitějších metod pozorování fázových objektů. Třetí, závěrečná část *je věnována* principiálně novým metodám, jako jsou videomikroskopie a konfokální mikroskopie. Kvůli přijatelnému rozsahu *byly* z přehledu *vypuštěny* běžné metody inferenční a polarizační mikroskopie, neboť lze předpokládat, že mezi fyzikální veřejností by měly být dobře známy.

nebo

- **3. osoba plurálu** (autoři dokládají, zjistili, potvrdili atd.)

Př. V následujícím článku *autoři* nejprve *pojednávají* o základech teorie rozlišovací schopnosti optického mikroskopu a kontrastu zobrazení a *doplňují* jej o výklad nejdůležitějších metod pozorování fázových objektů.....

Příklady z bakalářské práce:

pasivní konstrukce

Při studiu příčin všech prionových chorob a tedy i CJD *je využíváno* myši, kterým *je* do těla *injikováno* určité množství prionů. Po injekci lze sledovat cesty, kterými se priony dostávají do centrální nervové soustavy (CNS). Ta je hlavním cílem všech prionových infekcí. V závislosti na množství injikovaných prionů, místě injekce a druhu podaných prionů (Aguzzi, 2001) *byly prokázány* dva způsoby pronikání do CNS.

3. osoba plurálu

V roce 1920, nezávisle na sobě, *popsali* chorobu rakouský neurolog *Alfons-Maria Jakob* a německý neurolog *Hans Gerhard Creutzfeldt*. Oba lékaři uveřejnili popis celkem šesti případů degenerativního onemocnění mozku, kterému dali jméno „spastická pseudoskleróza“. Dnes *je známo* několik jejích variant, specifických především způsobem svého vzniku.

Neosobní forma – popisuje, vysvětluje, vyjmenovává atd.

Nejznámějšími genetickými chorobami vázanými na chromozom X jsou hemofilie (snížená srážlivost krve v důsledku nedostatku srážlivého faktoru IX), daltonismus (chybí nebo je omezena schopnost rozlišit červenou a zelenou barvu) a oční albinismus (nepřítomnost pigmentu melaninu pouze v očích, zapříčiňuje zvýšenou propustnost duhovky pro světlo a tím poruchy vidění).

POZOR!

- **v odborných člancích** je sice ve Výsledcích a Diskusi používán tzv. **autorský plurál**, avšak v textu BP se nesmí použít (pozor na opisování či doslovný překlad článku)

1) na zjištěných výsledcích nemáte podíl

2) text je pak často vytržen z kontextu

!!! Informaci v textu je nutno přepracovat do pasivní, neosobní konstrukce nebo do 3. osoby plurálu !!!

neboli neopisuj cizí práci, ale vytvářej nové (vlastní) dílo

Jak se píše samotný text – tedy jaká je skladba textu, dějová linie, kompozice bude pojednáno v kapitole Zpracování textu.

- rozsah kolem 15 stran textu
- jednotlivé části opatřeny číslovanými nadpisy se sestupnou logikou

1. Xx

1.1. Xx yy

1.1.1. Aa

1.1.2. Bb

1.2. Xx zz

3. VIRY A APOPTÓZA

3.1 Apoptóza jako obranný mechanismus při virové infekci

Apoptóza slouží jako obranný mechanismus organismu je-li napaden virem. U vyšších obratlovců se setkáváme se dvěma typy kontroly virové infekce, u obou jsou infikované buňky eliminovány apoptózou. První typ problíbá za účasti cytototoxických T lymfocytů, které rozpoznávají virové peptidy vyznaševé na povrchu napadených buněk v komplexu s MHC antigeny a vydávají signál k apoptóze buněk. Tento způsob se zabývá replikaci virů a šíření infekce v organismu hostitele. V druhém případě virové procesy aktivují buněčný cyklus, tento signál je však identifikován jako nepřítelství a buňka likviduje sama sebe apoptózou (přesný mechanismus není zatím znám).

Některé genové produkty virů mohou interakci s koreceptory apoptotických dráh buněčnou smrt ovlivnit (Obr. 8; Obr. 9). Účinek závisí na vztahu virus-hostitel, typu buňky a viru. Část virů pomocí svých proteinů blokuje apoptózu, tím oddálí smrt buňky a umožní dokončit syntézu nových virionů, nebo přispívá ke vzniku perzistentní infekce. Virové procesy předcházi apoptózu tím, že inhibují aktivaci p53 nebo proapoptické kaskády, nebo se chovají jako Bcl-2. Některé viry, především onkogene viry, se vyznačují schopností indukci apoptózu hostitelských buněk a omezit imunitní odpověď organismu na infekci, zároveň jsou tento mechanismus používá rozlišovat vlastní viriony v organismu (Q. Boga, 1998).

3.2 Viry ovlivňující buněčnou apoptózu

Uvedem každé kapitoly věnované jednotlivým čeledím virů, které ovlivňují apoptózu buňky, je uvedena jejich krátká charakteristika (dopřeno z Tjebkuz, 1997, Zentia a kol, 1998, Rdžicková, 1999a, Rdžicková, 1999b).

3.2.1 Adenoviry

Zámpci čeledi *Adenoviridae* jsou onkogene viry s *dsDNA* (4200kb). Jejich replikace problíbá v jádře hostitelské buňky. U člověka vyvolávají především infekce respiračního traktu (nejpře aktivní respirační onkocarcinóma), které často postihují děti a některé osoby nebo nováčky vojenské služby. Dale způsobují závažný otáček spojivky (konjunktivitidy) a onkocarcinómu křídlatého traktu. Homosty, včetně virů jsou také pa nebo drůbež, u laboratorních zvířat (švečků) indukují transformaci infikovaných buněk.

Vlastní text práce

- rozsah kolem 15 stran textu
- jednotlivé části opatřeny číslovanými nadpisy se sestupnou logikou

1. Xx

1.1. Xx yy

1.1.1. Zz

1.1.2. Ll

1.2. Xx vv

- jednotlivé části by měly zahrnovat: ...charakteristiku předmětu tématu, ...historický vývoj řešení dané problematiky, ...analýzu současného stavu a metodické přístupy řešení problematiky v celosvětovém měřítku, ...posouzení závažnosti předmětu tématu z hlediska zdraví lidské populace apod.

Pravidlo páté:

Nikdy nesděluj víc než víš (nebo než chce čtenář vědět).

Závěr

- rozsah 1-2 stran
- zhodnocení tématu z hlediska praktického přístupu do budoucnosti
- může se psát v 1. osobě singuláru

Pravidlo šesté:

Vyhni se velkým slovům; okouzlí a vystraší jen malé myslí.

ZÁVĚR

Základní buňky infekované virem v procesu **apoptózy** slouží k omezení infekce a šíření nových **virionů**, což zajišťuje určitý stupeň ochrany koenzimátového organismu. U virů se během evoluce vyvinula řada mechanismů, jak **apoptózu** blokovat, ale nepodléhají fyzické infekci. To jim poskytuje výhodu, mohou se replikovat, šířit v organismu nebo udržovat perzistentní infekci.

Už bylo získáno mnoho informací o vire kódovaných inhibitory, které se zapojují do různých fází **apoptózy** a narušují biochemické procesy vedoucí ke smrti buňky. Jsou odhalovány další detaily o infekcích vyvolávajících viry, které budou sledovat poznaný o integraci virových produktů do **apoptotických** dráh a vlivu na jejich regulaci. Virové inhibitory zasahují různé kaspasové **apoptotické** dráhy. Na příklad **Herpesviruses** inhibitory **FLIP1** zabírají aktivaci kaspasových **procaspasů** ICE, které regulují **apoptózu** přes receptory smrti. **Bakulovirové** proteiny **IMF** patří do rozšířené rodiny zabírající kaspasové proteiny, které se ukazuje jako klíčové regulátory **apoptotických** dráh. Virus **Epstein-Barr** kóduje protein **LMF1**, který se chová jako povrchový protein **CD40** důležitý pro podporu rňmu a předtí **Blymphocytů**.

Mnoho virů například **apoptózu** vyvolává, virové funkce odpovídá za regulaci kaspasů smrti jsou v současné době zkoumány. Výzkumy mohou poskytnout zvláštní cenné informace o regulaci **apoptózy** během fyzické infekce a zajistit tak vhodnou příležitost pro aplikaci preparátů při léčbě klinicky významných infekčních chorob.

Pokračující výzkumy věnující vlivu virů na regulaci **apoptózy** mohou vést k vývoji nových léčebných postupů u onemocnění, které jsou spojené s nepřehlednou **apoptózu** (**AIDS**, **neurodegenerativní** poruchy). Zde by se daly využít virové proteiny, které potlačují **apoptózu** a produkuje živé buňky. A například, virové produkty, které podporují kaspasovou smrt, mohou být využity k léčbě chorob způsobených selháním **apoptózy** během smrtelných fyziologických procesů, jako jsou například autoimunitní choroby a rakovina. Virové **regulátory** **apoptózy** mohou být adaptovány k selektivnímu zabíjení rakovinových buňek. Někteří viry hrdí buňky tak, že podporují **apoptózu** sezámou se půl. Jejich produkty mohou být přizpůsobeny k eliminaci nádorových buňek a selhání celého **apoptotického** procesu.

Nezávisle lze tedy závěrem konstatovat, že viry a jejich produkty vyzařující se specifickou rolí v **apoptóze** oevňují řadu možností využití v **biomedicinské** praxi.

Literatura

- uvádí se úplné citace článků, které byly citovány v textu

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Berger, J. 2000. Biologie buďky, 211 a. Köpp nakladatelství, Č. Budějovice
- Boschinger (Münster) GmbH, 1998. Apoptosis and cell proliferation. Birkhäuser/Munksgaard GmbH, Birkhäuser.
- Casper, C.M. 1997. The cell. A molecular approach, p. 673. ASM Press, Washington D.C.
- Cossentino, A., C. Musini, Y. Borghi, M. Montanaro, C. Guzzo, J. Pedrazzi, F. Benatti, L. Moretti, M. Etti, R. Fagnoli, C. Franceschi and E. De Bono. 1999. Apoptotic features of phenotypic blood granulocytes and monocytes during postacute HIV infection. *Experimental Cell Research*, 247: 204 – 211.
- Grimberg, A. 2000. p53 and IGFBP-3. Apoptosis and cancer protection. *Molecular Genetics and Metabolism*, 70: 33 – 38.
- Ramon, E., G. Kell, E. van Driemen Lijth, van den Elm, P. Grubel, A. Kanderliessen, F. A. M. Rijseveldk, L. Baltek, and P. Pastoret. 1999. Bovine herpesvirus 1-induced apoptotic cell death. Role of glycoprotein D. *Virology*, 337: 191 – 197.
- Chaloupka, J. 1996. Programovaná smrt buďky. *Biologické listy*, 61: 249 – 271.
- Chaloupka, J. 1999. Adapace a programovaná smrt – dvě odpovědi buďky na poškození. Jejich vzájemný vztah a význam pro přežití organismů za stresových podmínek. *Biologické listy*, 64: 31 – 107.
- Kieff, E. and Sienk, T. 1998. Modulation of apoptosis by herpesviruses. *Sequences of General Virology*, 5: 471 – 480.
- LeGrand, E. K. 2000. Implication of early apoptosis of infected cells as an important host defense. *Medical Hypotheses*, 54: 391 – 396.
- Lodish, H., D. Baltimore, A. Berk, S. L. Zipursky, P. Matsudaira, and J. Darnell. 1993. *Molecular cell biology*, p. 1344. Science, Freeman Books Inc., New York.
- Mattionani, F. and L. Banks. 1999. The interaction between p53 and proliferating cell nuclear antigen. *Sequences of Cancer Biology*, 9: 387 – 393.
- McFadden, C. and Barry, M. 1998. Host proteins that oppose apoptosis. *Sequences of General Virology*, 5: 429 – 442.
- Ormalstová, A. 1998. Smrtlivá podstatka savcůvých smrtících smrtících buďky apoptózy, 43 a. Diplomová práce.
- Oldenburg, M. B. M., A. A. M. Dams-van Dorstbot, and A. J. van der Eb. 1998. Chikungunya Virus. Induction of apoptosis by a single protein of a single-stranded DNA virus. *Sequences of Virology*, 5: 497 – 504.

Literatura

5. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Berger, J. 2000. Biologie buňky, 211 a. Köpp sakladaniariv, Č. Budějovice
- Boschinger (Mankem GmbH, 1998. Apoptosis and cell proliferation. Bockhager (Mankem GmbH, Bockhager.
- Cooper, G.M. 1997. The cell. A molecular approach, p. 673. ASM Press, Washington D.C.
- Cossentino, A., C. Musini, Y. Borghi, M. Montecchi, C. Guzzo, J. Pedrazzi, F. Benatti, L. Moretti, M. Etmi, R. Pagani, C. Franceschi and E. De Berto. 1999. Apoptotic features of phenotypic blood granulocytes and monocytes during postinfectious HIV infection. *Experimental Cell Research*, 247: 204 – 211.
- Grimberg, A. 2000. p53 and IGFBP-3. Apoptosis and cancer protection. *Molecular Genetics and Metabolism*, 70: 33 – 38.
- Baron, E., G. Kell, S. van Dymen, L. H. van den Brink, P. Grubel, A. Kanderliessen, F. A. M. Rijseveld, L. Bahtik and P. Pastoret. 1999. Bovine herpesvirus 1-induced apoptotic cell death. Role of glycoprotein D. *Virology*, 357: 191 – 197.
- Chaloupka, J. 1996. Programovaná smrt buňky. *Biologické listy*, 61: 249 – 271.
- Chaloupka, J. 1999. Adapce a programovaná smrt – dvě odpovědi buňky na poškození. Ještě významný vztah a význam pro přežití organismů za stresových podmínek. *Biologické listy*, 64: 31 – 107.
- Kieff, E. and Sreek T. 1998. Modulation of apoptosis by herpesviruses. *Sequences of General Virology*, 5: 471 – 480.
- LeGrand, E. K. 2000. Implications of early apoptosis of infected cells as an immune host defense. *Medical Hypotheses*, 54: 391 – 396.
- Lodish, H., D. Baltimore, A. Berk, S. L. Zipursky, P. Matsudaira, and J. Darnell. 1993. *Molecular cell biology*, p. 1344. Science, Freeman Books Inc., New York.
- Mattionani, F. and L. Banks. 1999. The interaction between p53 and proinflammatory. *Sequences of Cancer Biology*, 9: 387 – 393.
- McFadden, G. and Barry, M. 1998. How poxviruses oppose apoptosis. *Sequences of General Virology*, 5: 429 – 442.
- Ormalstová, A. 1998. Smrtun podstatně navazující smrt smrtové buňky apoptózy, 41 a. Diplomová práce.
- Goldberg, M. B. M., A. A. M. Daren-van Dorstbot, and A. J. van der Eb. 1998. Chikvna, Čikvna Virus. Induction of apoptosis by a single protein of a single-stranded DNA virus. *Sequences of Virology*, 5: 497 – 504.

Literatura

- uvádí se úplné citace použité v textu

Literatura

- Berger, J. 2000. Biologie buďky, 211 a. Köpp nakladatelství, Č. Budějovice
- Boschinger (Munich) GmbH, 1998. Apoptosis and cell proliferation. Birkhäuser/Munksgaard GmbH, Birkhäuser.
- Cooper, G.M. 1997. The cell. A molecular approach, p. 673. ASM Press, Washington D.C.
- Cossentino, A., C. Musini, Y. Borgh, M. Montecchi, C. Guzzo, J. Pedrazzi, F. Benatti, L. Moretti, M. Etmi, R. Pagani, C. Franceschi and E. De Bono. 1999. Apoptotic features of phenotypic blood granulocytes and monocytes during postinfectious HIV infection. *Experimental Cell Research*, 247: 204 – 211.
- Grimberg, A. 2000. p53 and IGFBP-3. Apoptosis and cancer protection. *Molecular Genetics and Metabolism*, 70: 33 – 38.
- Ramon, E., G. Kell, S. van Dymen, L. H. van den Brak, P. G. G. A. Kankerplaccien, F. A. M. Rullens, L. Balhuik and P. Pastoret. 1999. Bovine herpesvirus 1-induced apoptotic cell death. Role of glycoprotein. *D. Virology*, 357: 191 – 197.
- Chaloupka, J. 1996. Programovaná smrt buďky. *Biologické listy*, 61: 249 – 271.
- Chaloupka, J. 1999. Adapace a programovaná smrt – dvě odpovědi buďky na poškození. Její vzájemný vztah a význam pro přežití organismů za stresových podmínek. *Biologické listy*, 64: 31 – 107.
- Kieff, E. and S. Benk. T. 1998. Modulation of apoptosis by herpesviruses. *Sequences of General Virology*, 5: 471 – 480.
- LeGrand, E. K. 2000. Implications of early apoptosis of infected cells as an immune host defense. *Medical Hypotheses*, 54: 391 – 396.
- Lodish, H., D. Baltimore, A. Berk, S. L. Zipursky, P. Matsudaira, and J. Darnell. 1993. *Molecular cell biology*, p. 1344. Science, Freeman Books Inc., New York.
- Mattionani, F. and L. Banks. 1999. The interaction between p53 and proinflammatory. *Sequences of Cancer Biology*, 9: 387 – 393.
- McFadden, G. and Barry, M. 1998. Host potentials oppose apoptosis. *Sequences of General Virology*, 5: 429 – 442.
- Ormalstová, A. 1998. Smrt podstatně navoučitelé smrt státní buďky apoptozou, 43 a. Diplomová práce.
- Orsberg, M. B. M., A. A. M. Daren-van Dorstbot, and A. J. van der Eb. 1998. Chikona Virus. Induction of apoptosis by a single protein of a single-stranded DNA virus. *Sequences of Virology*, 5: 497 – 504.

Přílohy

- nestránkované listy s obrázky, tabulkami, schémata apod. opatřenými legendou

Přílohy

Číslování stránek

- na titulní straně (Titulka, první stránka pod přebalem) se neuvádí číslo strany
- další stránky se již číslují v pokračujícím pořadí (Poděkování = 2, Obsah = 3, Úvod = 4)
- stránky Přílohy se nečíslují vůbec

Formát textu bakalářské práce

- velikost písma 12
- font Times New Roman (Arial - tabulky)
- řádkování 1,5
- okraje: vlevo 3 cm
 - vpravo 1,5 cm
 - nahoře 2,5 cm
 - dole 2 cm
- píše se vždy jednostránkově (respektive se tiskne jednostránkově)
- text se zarovnává do bloku
- číslování stránek (vyjma přílohy)

Pravidlo sedmé:

Nikdy neopisuj práce svých předchůdců, opisuješ s nimi i chyby, kterých se dopustili.

Technika psaní



1) Příprava materiálů

2) Příprava na výkon

3) Jak psát a čeho se vyvarovat

4) Jak postupovat při psaní

1) Příprava materiálů

(co s vagónem separátů)

Jaký zvolit postup

Nahromadit veškerý materiál → roztrždit → pak psát

X

Sbírat materiál → průběžně psát → **nápad** → sbírat materiál → psát

Dle libosti – praxe a čas ukáže

2) Příprava na výkon

(vlivy prostředí)

Jak začít psát? Vlevo nahoře. (G.B. Shaw)

Alley M. (1996)

Pohoda, klid – např. i funkční PC, pravidelná záloha,

Hudba - klasická

Jídlo, pití – zda vůbec ☺, kolik, jak často, co nejlépe pro rychlé psaní

Každému vyhovuje něco jiného, začněte experimentovat

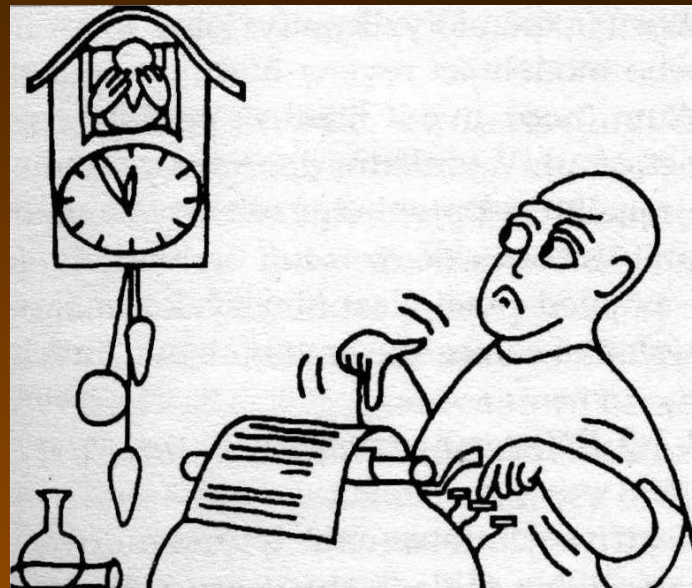
„Jednou mi řekli, že nejjistější pomůcka k psaní je trochu lepidla na mé židli. Určitě věřím víc na to lepidlo než na inspiraci.“ (Anthony Trollope, spisovatel)

Termíny

Dostatek času na psaní „Přírodovědec by byl šťastný, kdyby musel jen pozorovat a nikdy nemusel psát.“ (A.C.Darwin)

Neodkládejte psaní textu, text vzniklý v časové tísní se sám prozradí.

Za hodinu lze napsat až 2000 slov, ale jen když vás políbí múza..



3) Jak psát a čeho se vyvarovat
(strategie tvorby textu a jak nerozčítit oponenta)

3) Jak psát a čeho se vyvarovat



Z historie:

- **tužkou** a hojně vymazávat
- psát perem, rukopis **rozstříhat** a znovu sestavit
- jednotlivé odstavce nebo dokonce věty psát na **zvláštní list papíru**, a ty potom sestavovat do logických celků

- **text** nejdříve **namluvit** (tok myšlenek může být rychlejší než psaní rukou) a teprve později psát a vyladovat text
často je mluvený text srozumitelnější – jednoduché výrazy, věty

- **pište** a **nehledejte vhodnější slova**, ztratíte myšlenku
- psát jen po jedné straně papíru (platné i v současnosti)

Současnost:

- éra PC – debata výše je částečně bezpředmětná (tedy v tom jak to udělat, nikoliv zda-li to vůbec dělat)



Výhody PC pro tvorbu textu

- v textových editorech lze přesouvat slova, věty i odstavce, kopírovat
- jednoduchá příprava tabulek, grafů, obrázků a rejstříků
- kontrola pravopisu !!!!

Nevýhody aneb na co si dát pozor při psaní na PC

- na obrazovce vidíme najednou jen malou část textu (strany), nevidíme začátek a konec, nelze jednoduše listovat apod. (x vyhledávání)
- překlepy*, chybně nakopírovaný text
- automatické opravy !!!

alela – Alena: znak je determinován dominantními Alenami

genom – jenom: podrobně byl studován jenom bakterií

delece - dalece

ve 2. Generaci → ve druhé generaci, v generaci F_2

na 5. Chromozomu → na pátém chromozomu, na chromozomu č. 5

- dobrá znalost používaného textového editoru
např. dvojitě řádkování, text psaný v indexu

!!! 4) Jak postupovat při psaní písemné práce !!!
„jízdni řád“

Čím začít a jak pokračovat?

1) zvolit téma

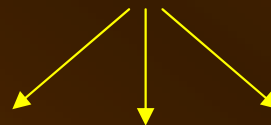


2) sestavení osnovy

úvod



stat'



závěr



Výhody: zrychluje psaní, vytváří logiku textu

Pravidlo osmé:

Udělej si osnovu dříve než začneš psát.

- 1) zvolit téma
- 2) sestavení osnovy

3) příprava literatury a zpracování

získání
(literární prameny)

zpracování
(literární prameny)

roztřídění dle osnovy

Vhodné je si materiály rozložit do jednotlivých hromádek, dle osnovy roztřídit a uspořádat v daném pořadí a nakonec postupně zpracovávat

Stejně tak lze pracovat i v PC:

- odstavce v jednom souboru
- více souborů
- funkce copy, paste, cut

- 1) zvolit téma
- 2) sestavení osnovy
- 3) příprava literatury a zpracování

4) sepsání textu

Zpracování textu
(později)

jazyk a gramatika logika návaznost vyváženost obsah sdělení

srozumitelnost, jednoduchost a přijatelná stručnost

5) text nechat „uležet“

„Nic se nestane, uložíme-li hotovou práci na nějaký měsíc do zásuvky“. (H Šikl)

6) 1. revize textu (tisk) (babiččina četba)

Pravidlo deváté:

Máš-li velké potíže s přesným vyjádřením něčeho, asi tomu moc nerozumíš.

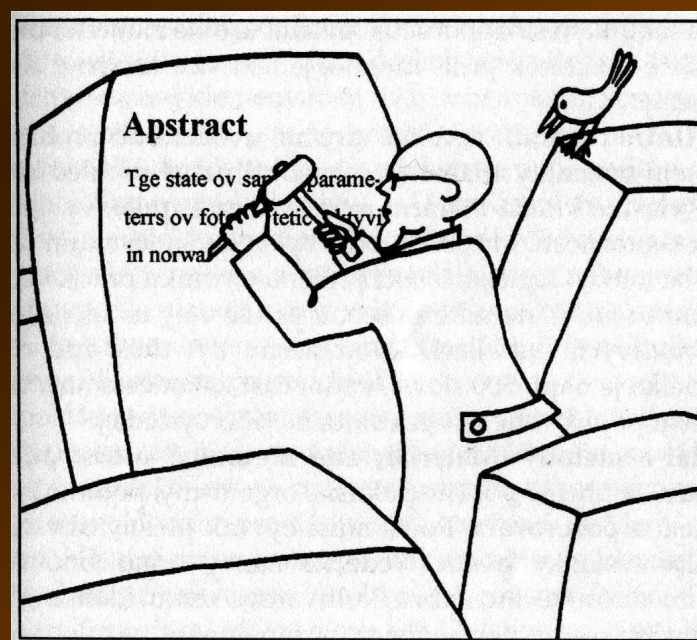
„Věci skutečně nerozumíte, dokud ji neumíte vysvětlit vlastní babičce“ (A. Einstein)

Při revizi textu dbej dalších pravidel:

Pravidlo desáté:

Bud' stručný – LITERA SCRIPTA MANET

„Na vědcích by se mělo chtít, aby své práce tesali do kamene“ (W.A.Arnold)



„Omlouvám se za tak dlouhý dopis; neměl jsem čas napsat kratší“ (napsal B. Pascal)



Pravidlo jedenácté:

Téměř každá věta se může zkrátit, aniž by se snížilo množství obsažených informací.

Dlouhé věty se špatně čtou, ztrácí se v nich smysl sdělení – velká chyba jsou tzv. odstavcové věty nebo jednověté odstavce.

- 1) zvolit téma
- 2) sestavení osnovy
- 3) příprava literatury a zpracování

4) sepsání textu

jazyk a gramatika logika návaznost vyváženost obsah sdělení

srozumitelnost obsah sdělení (plynutí myšlenky) zbytečná slova a věty

srozumitelnost a jednoduchost

5) text nechat „uležet“

6) 1. revize textu



7) upravit text a opravit chyby

- 1) zvolit téma
- 2) sestavení osnovy
- 3) příprava literatury a zpracování
- 4) sepsání textu
- 5) text nechat „uležet“
- 6) 1. revize textu
- 7) Oprava textu

8) opět nechte text „uležet“

9) tisk téměř hotové verze a 2. revize textu
konečná oprava chyb, hlasité čtení

Pravidlo dvanácté:

Text si vždy přečti nahlas. Máš-li při jeho čtení nějaké potíže, bude je mít i čtenář.

10) odevzdání školiteli

- 1) zvolit téma
- 2) sestavení osnovy
- 3) příprava literatury a zpracování
- 4) sepsání textu
- 5) text nechat „uležet“
- 6) 1. revize textu
- 7) Oprava textu
- 8) opět nechte text „uležet“
- 9) tisk téměř hotové verze a 2. revize textu
- 10) odevzdání

Posudky

Proč se tím budeme zabývat?

- úkol č. 3 je sepsání posudku na předloženou BP
- někdy v budoucnu budete vyzváni k vypracování posudku např. diplomové nebo doktorské práce
- dobrý oponent = dobrý posudek se všemi náležitostmi

Posudky

Struktura

- hlavička = **Bakalářská práce: DNA markery u leguminóz**
Autor: Jana Ukázková

- úvod = o čem práce pojednává, co je cílem předložené práce a její členění - odstavec

Předložená bakalářská práce je zaměřena na popis genetických map u některých zástupců leguminóz z tropických, subtropických a mírných zeměpisných oblastí. Práce je prezentována na 15 stranách textu, dle přehledu literatury je v ní citováno 13 prací a doplněna je obrazovou přílohou dvou konkrétních genetických map.

- charakteristika jednotlivých částí s vytčením chyb a nedostatků =

- **závažnější věcné chyby**
- **kvalita jazyka** (ne překlapy a technické nedostatky, pokud jich není příliš mnoho)
- **nedostatky a chyby konkretizovat, stejně tak případné návrhy**
- **dbát na etiku – neurážet x žádná shovívavost – plná kritika nedostatků, ve prospěch kvality práce i autora**

V úvodní části práce je vysvětlena problematika detekce polymorfismu u RFLP markerů a u DNA markerů využívajících polymerázovou řetězovou reakci (PCR). V další části bakalářské práce je vždy pro dané zástupce uvedena charakteristika sestrojených genetických map, pojednáno je o struktuře genomu a jsou uvedeny výsledky lokalizace genů pro hospodářsky významné znaky.

Obsahově je práce spíše výčtem popisných údajů a členění často na sebe nenavazujících odstavců znesnadňuje čtení a orientaci v textu. V úvodní části chybí popis konstrukce genetických map s uvedením obecných cílů či důvodů těchto konstrukcí.

K závažnějším nedostatkům patří chyby v souvislosti s citovanou literaturou. Šest citovaných prací v textu není uvedeno v souhrnu literatury (Kolchinsky a spol., 1995; Bai a spol., 1997; Torres a spol., 1993; Brummer a spol., 1993; Kiss a spol., 1993 a Echt a spol., 1994).

- závěrečné zhodnocení **po stránce obsahové i formální s doporučením nebo zamítnutím práce k obhajobě**



Formálně předložená bakalářská práce odpovídá požadavkům a práci doporučuji k obhajobě.



Vzhledem k velkému počtu zásadních nedostatků a formálních chyb nedoporučuji tuto diplomovou práci k obhajobě. Práci navrhuji přepracovat podle připomínek uvedených v posudku.

Stavba textu

- 1) Odstavec jako základní jednotka - „Odstaveček prosím“
- 2) Tvorba textu – rozvíjení tématické linie (obsah textu)
- 3) Kompozice textu – „jako v detektivce“ (děj textu)
- 4) Pišme hezky česky
- 5) Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

Stavba textu

Obecně o celkovém textu:

- 1) **Přímočarost** bez zbytečných odboček (typické pro češtinu nebo němčinu) – větvení textu
= nepřehlednost textu
- 2) **Kanonizace** textu – členění na strukturní jednotky – IMRAD, mezititulky, číslování, **odstavce a kapitoly** (ať každý odstavec obsahuje jednu myšlenku a odstavce v rámci kapitoly na sebe navazují – čtenář vám bude vděčný a text se mu bude líbit)

Od věty k odstavci a finálnímu textu

- nejdůležitější jednotkou textu je **odstavec**
 - co odstavec to myšlenka – tedy nový prvek (téma) v textu by měl začínat novým odstavcem
- každý odstavec má svoji vnitřní strukturu
 - **první věta** zahajuje, uvozuje hlavní myšlenku odstavce
 - **další věta(y)** logicky navazují na první větu odstavce a blíže popisují představený problém
 - **poslední věta** ukončuje myšlenku, může i shrnout pokud je myšlenek více a případně uvozuje, „chystá půdu“ pro další myšlenku v následujícím odstavci
- odstavce by neměly být ani příliš dlouhé, ale ani příliš krátké („jednověté odstavce“)

Příklad nepřehlednosti textu, který není členěn na odstavce

Buněčný metabolismus zahrnuje procesy získávání energie i procesy, při nichž se za spotřeby energie syntetizují organické látky. Pro syntetické procesy je klíčový zejména zdroj uhlíku, neboť základem organických molekul je vždy uhlíkový řetězec. Podle zdroje uhlíku dělíme organismy na litotrofní, které získávají uhlík z CO_2 , a organotrofní, které získávají uhlík z organických sloučenin. Kromě se organismy často značně liší ve svých schopnostech využívat různé zdroje ostatních biogenních prvků. Podle způsobů získávání energie dělíme organismy na fototrofní, které dovedou převádět energii slunečního záření na energii chemických vazeb, a chemotrofní, které energii získávají oxidací organických či anorganických látek. Při oxidaci je elektron postupně předáván molekuly na molekulu, přičemž se uvolňuje využitelná energie, která je tím větší, čím větší je energetický rozdíl mezi molekulou donoru (primárního zdroje elektronu) a akceptoru (konečného příjemce). Donorem a akceptorem elektronu mohou být různé organické či anorganické molekuly. Při oxidaci se molekuly donoru i akceptoru pochopitelně mění: donor odevzdáním elektronu, akceptor jeho přijetím. Vzniklé produkty buňka buď využívá v dalších procesech, ukládá v cytoplazmě, nebo vylučuje do vnějšího prostředí. Metabolický proces fototrofie je označován jako fotosyntéza. Při fotosyntéze probíhá také předávání elektronů mezi molekulami přenašečů, elektron se však získává fotolýzou (rozštěpením molekuly prostřednictvím energie fotonu), nikoli oxidací. Rozlišujeme dva značně rozdílné typy fotosyntézy, rostlinného (sinicového) typu a bakteriálního typu.

Příklad téhož textu členěného na odstavce

Buněčný metabolismus zahrnuje procesy získávání energie i procesy, při nichž se za spotřeby energie syntetizují organické látky.

Pro syntetické procesy je klíčový zejména zdroj uhlíku, neboť základem organických molekul je vždy uhlíkový řetězec. Podle zdroje uhlíku dělíme organismy na litotrofní, které získávají uhlík z CO_2 , a organotrofní, které získávají uhlík z organických sloučenin. Kromě se organismy často značně liší ve svých schopnostech využívat různé zdroje ostatních biogenních prvků.

Podle způsobů získávání energie dělíme organismy na fototrofní, které dovedou převádět energii slunečního záření na energii chemických vazeb, a chemotrofní, které energii získávají oxidací organických či anorganických látek.

Při oxidaci je elektron postupně předáván molekuly na molekulu, přičemž se uvolňuje využitelná energie, která je tím větší, čím větší je energetický rozdíl mezi molekulou donoru (primárního zdroje elektronu) a akceptoru (konečného příjemce). Donorem a akceptorem elektronu mohou být různé organické či anorganické molekuly. Při oxidaci se molekuly donoru i akceptoru pochopitelně mění: donor odevzdáním elektronu, akceptor jeho přijetím. Vzniklé produkty buňka buď využívá v dalších procesech, ukládá v cytoplazmě, nebo vylučuje do vnějšího prostředí.

Metabolický proces fototrofie je označován jako fotosyntéza. Při fotosyntéze probíhá také předávání elektronů mezi molekulami přenašečů, elektron se však získává fotolýzou (rozštěpením molekuly prostřednictvím energie fotonu), nikoli oxidací. Rozlišujeme dva značně rozdílné typy fotosyntézy, rostlinného (sinicového) typu a bakteriálního typu.

Tvorba textu aneb jak se tvoří text a odstavce

- rozvíjením tématické linie

téma (T) – o čem se tu mluví

réma (R) – jádro výpovědi, vlastní obsah tématu



1) Tvorba **vět** v rámci odstavce = dílčí téma, dílčí réma

Př.

T1

R1

Tepelné vzduchové hmoty se při pohybu nad pevninou odspodu ochlazují. Toto

T2

R2

ochlazování vede ke stále se zmenšujícímu rozdílu teploty v různých výškách. Nazýváme

T3

R3

T4

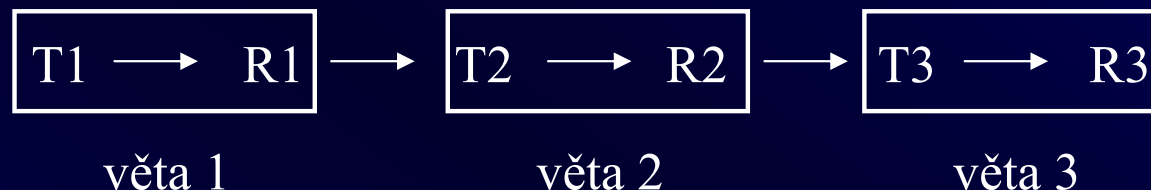
R4

jej teplotní gradient. Tento gradient se v takových případech pohybuje zpravidla v mezích

0,2 – 0,4 °C na 100 m výšky.

Srdeční infarkt představuje nekrózu myokardu. Toto ischemické postižení buněk je výsledkem procesu, který začíná obvykle trombózou některé z větších věnčitých tepen. V oblasti danou tepnou zásobované vznikají nejprve reverzibilní změny, které....

Věty se pak skládají samy, neboť réma (R1) generuje nové téma (T2) na začátku další věty, která pokračuje rématem (R2) tohoto tématu, a to generuje téma (T3) další věty.



2) Stejným mechanismem se skládají i **odstavce**

1. věta = téma odstavce

další věty = réma odstavce

poslední věta = navozuje nové téma dalšího odstavce

Příklad textu členěného na odstavce a reprezentujícího vztahu téma a réma na odstavcích.

Příklad textu členěného na odstavce a reprezentujícího vztahu téma a réma na odstavcích.

hypertéma

réma

Buněčný metabolismus zahrnuje procesy získávání energie i procesy, při nichž se za spotřeby energie syntetizují organické látky.

Pro syntetické procesy je klíčový zejména zdroj uhlíku, neboť základem organických molekul je vždy uhlíkový řetězec. Pro získávání uhlíku dělíme organismy na litotrofní, které získávají uhlík z CO₂, a organotrofní, které získávají uhlík z organických sloučenin. Kromě se organismy často značně liší ve svých schopnostech využívat různé zdroje ostatních biogenních prvků.

hypotéma 2

Podle způsobů získávání energie dělíme organismy na fototrofní, které dovedou převádět energii slunečního záření na energii chemických sloučenin, a chemotrofní, které energii získávají oxidací organických či anorganických látek.

hypotéma 1

Při oxidaci je elektron postupně předáván molekuly na molekulu, přičemž se uvolňuje využitelná energie, která je využívána k syntéze organických látek. 1. hypotéma nižšího stupně (chemotrofie) probíhá mezi molekulou donoru (primárního zdroje elektronu) a akceptorem (konečného příjemce). Donorem a akceptorem elektronu mohou být různé organické či anorganické molekuly. Při oxidaci se vyvíjí hypotéma nižšího stupně – lze i do nového odstavce uvolněním elektronu, akceptor jeho přijetím. Vzniklé produkty buď využívá v dalších procesech, ukládá v cytoplazmě, nebo vylučuje do vnějšího prostředí.

Metabolický proces fototrofie je označován jako fotosyntéza. Při fotosyntéze probíhá také předávání elektronu. 2. hypotéma nižšího stupně (fototrofie) probíhá se však získává fotolýzou (rozštěpením molekuly prostřednictvím energie fotonu), nikoli oxidací. Rozlišujeme dva značně rozdílné typy fotosyntézy, rostlinného (sinicového) typu a bakteriálního typu.

Rozvíjením tématické linie vzniká text, který má **obsah** a **logiku** a tím pádem se dobře čte.

!!! Proto pozor jen na skládání vět z jednotlivých článků – jsou vytrženy z takového obsahového kontextu a pokud je nezpracujete do kontextu vašeho odstavce, pak je text nečitelný a nepřehledný – čtenář se v něm ztrácí.

Pravidlo třinácté:

Neopisuj věty z článků, ale tvoř věty nové, které padnou do toku myšlenek tvého textu.

- v rámci textu nemusí být jen vztahy tematické
vztahy obsahově logické, příčinné, časové apod. (viz. Čmejrková a kol., kapitola 7)
- jednotlivé odstavce reprezentují jednotlivé myšlenky (subtémata) nějakého tématu, které je jim společné – **kapitola, podkapitola**

2. APOPTÓZA.....	4
2.1 Apoptóza ve vývoji organismů.....	4
2.2 Průběh apoptózy.....	5
2.3 Regulaceapoptózy.....	6
2.4 Úloha cytotoxických T lymfocytů v apoptóze.....	7
3. VIRY A APOPTÓZA.....	8
3.1 Apoptóza jako obranný mechanismus při virové infekci.....	8
3.2 Viry ovlivňující buněčnou apoptózu.....	8
3.2.1 Adenoviry.....	8
3.2.2 Virus africké horečky prasat (ASFV).....	9

Kompozice textu

celého textu



Osnova

částí textu



Každá část textu pojednává o nějakém problému, který se vztahuje k tématu BP.



Jeden z příkladů kompozice (děje) textu

Dogma

1) Vyslovení hypotézy, teorie nebo dogmatu

Nesoulad

2) Nesoulad nebo neplatnost pro jiné případy

Krize

3) Příklady nesouladu

Hledání

4) Hledání způsobu jak to vysvětlit

Nový model

5) Nový model - hypotéza

Dogma

Svůj nebo můj?

Pravidlo české gramatiky zní: Přivlastňujeme-li podmětu věty, používáme tzv. zvrtné neboli reflexivní zájmeno svůj.

Nesoulad

Když jsem nedávno pročetla seminární práce, ve kterých studenti psali o svém vysokoškolském studiu, zaujala mne v nich vysoká frekvence zájmena můj namísto očekávaného zájmena svůj. Uvedu několik příkladů: Chtěl bych se zamyslet nad *mojí* odbornou kvalifikovaností. – Během *mého* studia jsem měl problémy se sháněním odborné literatury. – V *mojí* diplomové práci se budu zabývat několika současnými českými autory.

Krize

Ve všech uvedených pracích – a chtěla bych připomenout, že šlo o studenty oboru český jazyk, tedy budoucí učitele češtiny – bychom podle pravidla české gramatiky na místě zájmena můj očekávali zájmeno svůj. Dopustili se snad studenti svými výroky závažné gramatické chyby? Jejich výroky svědčí o tom, že volba mezi zájmenem můj a svůj není podřízena jen jednoduchému gramatickému pravidlu o podmětu věty. Pravidlo o reflexivnosti se pravděpodobně v češtině důsledně nedodržovalo nikdy, ale v současné češtině, nejen mluvené, ale i psané, se působnost tohoto pravidla hodně oslabuje. Proti tomuto pravidlu totiž působí jiné tendence.

Hledání – varianta 1

Např. ta, že mluvčí chce použitím přivlastňovacího zájmena můj podtrhnout své vlastnictví věci, o níž mluví, svůj mimořádný zájem na ní, svůj citový vztah k ní apod. Tak tomu bylo v uvedených studentských pracích.

Hledání – varianta 2

Uvedme si více příkladů, tentokrát z řeči politiků a literátů: Podrobil jsem se té nejtěžší zkoušce mého života. – Jak jsem řekl v mém projevu ve sněmovně. – Navážu na mé předchozí vyjádření. – Měl jsem můj byt vystěhovaný. – To je věc, kterou bych rád připomněl pro mé kolegy. Ve všech těchto případech vyhrává zájmeno můj nad zájmenem svůj proto, že je subjektivnější, silnější a důraznější.

Hledání – varianta 3

Ale do užívání zájmena svůj zasahují i další okolnosti. Velký podíl na vytlačování zájmena svůj má také jiná tendence, s níž se setkáváme v současné češtině, totiž snaha zdvořile oslovovat adresáta, např. v novinových a časopiseckých rozhovorech: Co považujete za Vaši první významnou zakázku? – Můžete uvést některé konkrétní výsledky z Vaší práce?

Nový model

Gramatické pravidlo o užívání zájmena svůj bylo odvozeno z analýzy výpovědi neutrálního oznamovacího typu, v nichž má nepochybně svou platnost. Analyzujeme-li texty laděné subjektivně či texty s výraznou orientací k adresátovi, zjišťujeme, že pravidlo gramatické je tu potlačeno tendencemi diskursními, které mohou být interpretovány v termínech expresivity, zdvořilosti a apelativnosti.

Další charakteristiky kompozice odborného textu

- **uvození tématu** – o čem bude následující text – využito pro celou práci, tak i v jejích částech
např. Apoptóza je aktivní, geneticky řízený proces, spojený s expresí nových genů a se syntézou a aktivací určitých **enzymů**..... Apoptóza začíná spuštěním kaskády intracelulárních **proteolytických** enzymů, které.... Z mitochondrií jsou uvolňovány reaktivní **kyslíkové radikály**, napadající...
- **použití definic** – podávají vysvětlení čtenáři
např. Chaloupka (1996) charakterizuje apoptózu jako způsob, kterým se realizuje programovaná smrt, tedy geneticky řízená eliminace některých tkání a buněk, během vývoje organismů.
- **kritický přístup k výsledkům jiných autorů**
např. Ne vždy jsou cílové buňky eliminovány přímým kontaktem v důsledku interakce ligandu s receptorem.
- **vyjadřování pochybností a nejistot**
např. Zatím není známo, jestli protein E3 11.6K , zvaný adenovirus death protein (ADP), podporuje apoptózu.

- prostá prezentace pozorování

např. Protein reguluje transkripci buněčných a virových genů a ukázalo se také, že potlačuje expresi p53, což podporuje jeho schopnost blokovat apoptózu (O'Brien, 1998).

- diskusní rozbor

např.

Na základě hybridizační analýzy pozdních ekotypů s časně kvetoucími ekotypy byly identifikovány lokusy *FRIGIDA (FRI)* a *Flowering Altered (FLA)* podmiňující pozdnost v přírodních populacích (Napp-Zinn, 1957; Lee *et al.*, 1993). Později bylo zjištěno, že lokusy *FRI* a *FLA* představují tentýž lokus, který byl lokalizován na konec krátkého ramene chromozomu 4 (obr. 1) (Clarke a Dean, 1994).

- uvádění příkladů

příkladem může být // Např. u erytrocytů // na obrázku je

- vyjadřování předpokladů
- vysvětlování

Např.

Pokračující výzkumy věnované vlivu virů na regulaci apoptózy mohou vést k vývoji nových léčebných postupů u onemocnění, které jsou spojené s nepřiměřenou apoptózou (AIDS, neurodegenerativní poruchy).

To, jestli dojde k apoptóze v buňce, záleží na poměru mezi hladinami všech regulačních proteinů. Poměr mezi Bcl-2 a p53 pak také rozhoduje o vzniku nádorů (**Obr. 7**). Pokud **převažuje** hladina p53, tak je v buňce se silně poškozenou DNA aktivována apoptická dráha a buňka je eliminována. Převaha Bcl-2 naopak vede k mutaci DNA a transformaci v **nádorovou buňku**. Karcinogeneze je často spojována s defektním tumor supresorovým proteinem p53, který mutací ztrácí schopnost interakce s poškozenou DNA a apoptóza je tak zablokována hned na začátku. Léčba nádorů formou chemoterapie je často postavena na indukci apoptózy, která v nádorové buňce selhala (Chaloupka, 1996; Chaloupka, 1999; Grimberg, 2000).

- vyvozování závěrů

Uvedené skutečnosti ukazují // naznačují // dokládají // dokumentují // svědčí o tom, že...//

- hodnocení a shrnutí

výsledky nejsou nijak přesvědčivé // výsledek vypadá velmi nadějně pro léčbu ...

Apoptóza je tedy vyvolána faktory, které vyplývají z přirozeného vývoje organismu, ale jako její induktory působí i faktory původu exogenního (**Obr. 1**). Buněčná smrt pak funguje jako obranný mechanismus a likviduje buňky potencionálně škodlivé pro tělo – infikované viry či bakteriemi nebo s nenávratně poškozenou DNA.

Pišme hezky česky

- ve vědě se píše anglicky, čeština přežívá jen na místní úrovni – republikové konference, bakalářské, diplomové a disertační práce – ale i těch v angličtině přibývá

to vede ke zhoršování kvality češtiny – neumíme se správně vyjadřovat odbornou češtinou –

např. anglická čeština

Z fyzikálních mutagenů stojí za zmínku zejména **X paprsky**.**paprsky X**

Jedná se o skupinu **vir genů**. **Jedná se o skupinu genů vir.**

anglické termíny a hantýrka

Byl prováděn **Southern blotting** – Byl prováděn **Southernův přenos**

DNA je možné pozorovat jako výrazné **bandy** na agarózovém gelu.

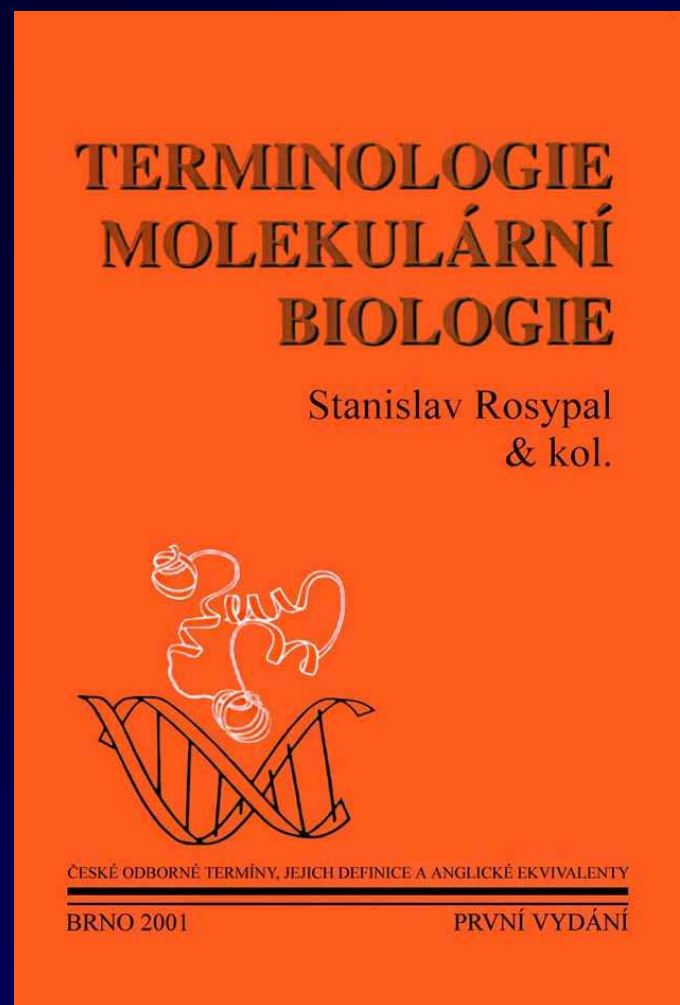
DNA je možné pozorovat jako výrazné **proužky** na agarózovém gelu.

Přítomnost DNA ve vzorku byla prokázána pomocí **PCR reakce**.

Přítomnost DNA ve vzorku byla prokázána pomocí PCR.

Přítomnost DNA ve vzorku byla prokázána pomocí polymerázové řetězové reakce.

—————> Anglicko-české odborné a terminologické slovníky



—————→ Anglicko-české odborné a terminologické slovníky

- věty převzaté z angličtiny nemají v češtině často smysl:

Geny přenášené z bakterií do rostlinného genomu jsou lokalizovány na plazmidu označovaném jako Ti (angl. tumor inducing) u *Agrobacterium tumefaciens*.

Geny přenášené z bakterií *Agrobacterium tumefaciens* do rostlinného genomu jsou lokalizovány na plazmidu označovaném jako Ti (angl. tumor inducing).

- kupení slov - ?? Krásy českého jazyka ??

Umožňuje **relativně velice** snadnou identifikaci genů.

Stavba textu

- 1) Odstavec jako základní jednotka - „Odstaveček prosím“
- 2) Tvorba textu – rozvíjení tématické linie
- 3) Kompozice textu – „jako v detektivce“
- 4) Pišme hezky česky
- 5) Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

Ve své podstatě nejde o chyby, avšak nedostatky, které mohou srážet obsahovou kvalitu práce v očích oponenta nebo korektora.

- 1) Používání „vycpávkových“ obrátů omezit na minimum, pozor na několikanásobného opakování stejné „vycpávky“ v jednom odstavci.

Lze tedy konstatovat, že

Je ale potřeba si uvědomit, že ...

Ukázalo se, že ...

Bylo prokázáno, že ...

Je zřejmé, že ...

Existují práce, které ...

Dále bylo zjištěno, že ...

netřeba je nahrazovat, v 99% případů jsou zbytečná – opravit při průklestu textu



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

2) Zbytečné užívání cizích slov, máme-li výraz český.

komponenta – složka

separace – oddělení

klastr – shluk

radiace – záření

bandy – proužky

trítment – působení

částečný **gain** na chromozómu

experiment – pokus

eluce – vyloučení

permanentně – stále

intracelulární – vnitrobuněčný

exitovat – umírat

viabilita – přežití, životaschopnost

Cizí slova s českými předponami, spojování latinských a řeckých slov s českými

vyelucovat – oddělit, vyloučit

předtrítovat (treatment) látkou X – předpůsobit, ošetřit látkou X

vyzoptimalizovat – optimalizovat, vyladit

naizolovat – izolovat, oddělit (izolovat DNA je zažito)

zaočkovat - očkovat

hyperjemný – velmi jemný

Ve složitých větách plných anglických slov nepřeložitelných do češtiny pomáhá každé české slovo zvýšit srozumitelnost textu.



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

3) Kupení přívlastků bez předložek + správné pořadí.

teplem indukovaná funkční separace komplexů – funkční oddělení komplexů

indukované teplem

kyslík vyvíjející komplex – komplex vyvíjející kyslík

DSC maximum – maximum DSC

X paprsky - paprsky X

vir geny – geny *vir*

Kupení předložek

...bylo uvedeno v před několika lety publikované práci...

4) Časté opakování popisů složených z několika slov.

Lze je většinou nahradit vhodnou zkratkou

- při prvním výskytu v textu se zkratka uvede do závorky a při dalších výskytech je (musí být) důsledně používána
- práci lze opatřit také seznamem použitých zkratk s vysvětleným významem
- nevysvětľujte všeobecně známé zkratky – např. DNA, PCR apod.
- ale s jejich množstvím to nepřehánět
- výslovnost (obhajoba)



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

5) Přílišné používání - pasivních vazeb, které lze nahradit aktivní formou

je předmětem zkoumání = zkoumá se

je prokázáno za platné = platí

- zbytečných pomocných sloves

prováděli inkubaci = inkubovali

použili metodu měření = změřili

dochází k poklesu = klesá

Příklad významových změn při použití pasiva a jeho odstranění:

a) Králíci byli chováni v kleci... Tito králíci byli očkováni = zbytečná pasiva

b) Králíci se chovali v kleci... Tito králíci se očkovali = neúspěšný pokus odstranění pasiva: králík, který se sám očkuje ☺

c) Králíky jsem choval v kleci... Králíky jsem očkoval



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

6) Slova zamořující text – snažit se je nahradit jinými ekvivalenty.

provádět = dělat, udělat nebo významové sloveso

v pravidelných intervalech se provádělo měření aktivity a po skončení se provádělo hodnocení vlivu jednotlivých faktorů

v pravidelných intervalech se měřila aktivita a po skončení byl hodnocen vliv jednotlivých faktorů

bílkovina hraje významnou úlohu v...

bílkovina je významná v



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

7) Používání laboratorního slangu (žargonu)

- hlavně v DP, pozor ale i na výrazy v BP odposlechnuté v laboratoři

bandy, trítment, trítovat

teplotní inkubace na listech

teplota 50% inaktivace

ve 49 °C destilované vodě



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

8) Používání mnohomluvných obrátů

- často se vkrádají při interpretaci z angličtiny ve snaze „vyšperkovat“ sdělení „krásou“ českého jazyka

... nemusí být *nutně* ...

... *nutně* musí ...

... *prakticky* nedochází ...

naprosto analogický = v češtině shodný - v biologii však málokdy = podobný

nalezli *detekovatelnou* aktivitu = zjistili aktivitu

modelové schéma = model

oba dva = oba

dochází ke změně = mění se

v délce trvání 2 sekundy = trvající 2 s

soustředěná pozornost = pozornost (nesoustředěný nemůže být pozorný)

Každou větu si pozorně přečtete a vyškrtete všechna zbytečná slova, aniž ovšem porušíte srozumitelnost textu.



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

9) Vědecké (latinské) názvy organismů.

- píší se správně kurzívou *Escherichia coli*
- při prvním výskytu se uvádí rodový i druhový název, při dalších výskytech je možné zkrácení rodového jména *E. coli*

- jsou neskloňná - používat jen v nominativu, neskloňují se podle českých vzorů

u Salmonely typhimurium = u Salmonela typhimurium

U Drosophily melanogaster = u Drosophila melanogaster

pokusy s Vicií = pokusy s bobem (Vicia faba)

☺ Pozor pak v mluveném slově – „sklereidy u Pira“ zní jako sklereidy upíra ☺

- česká transkripce – u drozofily (spíše nedoporučuji – raději použít české názvy, pokud existují – např. u octomilky, u myši, u šimpanze apod.



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

10) **Nepřesné časové údaje** – práce je uchována, význam času je pak relativní.

letos, loni = v roce 2004, v roce 2003



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

11) Nepřesná vyjádření.

„extrémní velikost“ – může značit příliš velký i příliš malý

„díky“ – označuje kladný jev – nepoužívat např. ve spojení „díky poškození“

„shodný“, „stejný“ – znamená skutečnou shodu* – „podobný“, „obdobný“

nesmysly – přibližně identický, téměř zcela shodný, zcela nevratná, částečně přesná –
podle vzoru „částečně těhotná“

„nebylo nezbytně nutné“ – dvojí zápor – „nebylo nutné“

„citlivost jsem prováděl kapkovou metodou“

„Jako příklady zdroje kontaminace jsou nejčastěji uváděny štěpy tvrdé pleny mozkové, transplantované rohovky, neurochirurgické nástroje a mrtvolné růstové hormony (Brown *et al*, 1992).“



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

12) **Synonyma s mírou** – nejde o beletrii, ale o vědecký text, který má být jasný a strohý.

13) **Vynechávání slov**

„**před a po měření**“ znamená vlastně „před měření a po měření“
správně – „před měřením a po měření“ nebo „před měřením a po něm“

„**nad a uvnitř porostu**“ = „nad porostem a v něm“

14) **Čárky oddělující vedlejší věty.**

- čárka musí být na jejich začátku i na jejich konci
- umístěna na správném místě – poruší smysl věty

Příklad z literatury

„...když vstoupil baron do pokoje na hlavě, cylindr na nohách, lakovky v ruce, hůl se stříbrným kováním na pravém oku, monokl dal se do hlasitého smíchu a zvolal: Dobrý den, starý kamaráde!“ (!!základnosti PC!!)



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

15) Pomlčky a spojovníky.

Pomlčka

5. – 10. ledna

protiklad znělé – neznělé souhlásky

s mezerami z obou stran (mezerník), nahrazuje až, až do, proti

s. 66-69

kap. 3-5

1999-2003

bez mezer, při uvádění číselného rozsahu jen číslicemi

Spojovník

RNA-viry

Rh-faktor

hygienicko-epidemiologický

..... RNA-

-viry = RNA-viry

..... RNA-

viry = RNAviry



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

16) Značky jednotek.

- mezi číslem a jednotkou **se píše mezera**

10 μ l vzorku, 200 mg listů, 37 °C, 50 % vyšetřovaných jedinců

- mezi číslem a jednotkou **se nepíše mezera**, pokud jednotka nahrazuje přídavné jméno
s 50% přesností = s padesátiprocentní přesností
6V baterie = šestivoltová baterie

17) Seskupování podstatných jmen – často je lze spojit se slovesem

pomohla k určení rozdělení = pomohla určit rozdělení



Nejčastější chyby, které by se nemusely opakovat, kdyby

18) Věty nesmí být ani příliš krátké (jen holé věty) ani příliš dlouhé.

- srozumitelné věty přiměřené délky – nelze se naučit – přečíst nahlas, špatně postavené věty se špatně čtou (viz. pravidlo: Text si vždy přečti nahlas. Máš-li při jeho čtení nějaké potíže, bude je mít i čtenář.)

19) Další nesmysly:

- ... detekce prionu podobného genu koně...
- ... *VRN1* kóduje DNA-vazebný protein a *VRN2* protein zinkového prstu...
- ... budoucí práce na poli molekulární biologie...
- ... bakterie buď nemají nebo tvoří malou kapsulu...
- ... tento poddruh dokáže v našem státě zachytit již 12 pracovišť...

Pravidlo čtrnácté:

Nepoužívej cizí slova, slogany a laboratorní žargon, nepoužívej dvojí zápor, vyhni se nepřesným vyjádřením, překlepům a gramatickým chybám.

Srozumitelnost textu:

Text je členěn do kapitol a odstavců.

- rozdělení na kapitoly musí sledovat logiku celého textu
- co odstavec to myšlenka
 - 1. věta uvede odstavec, další obsah, poslední věta navazuje na další odstavec - **anglosaský styl** = odstavce na sebe navazují větami i smyslem, autor píše tak, aby tomu každý rozuměl x **německý styl** – čtenář musí pochopit text, sám se v tom vyznat (není to chyba, ale vliv jiné kultury)
- zamyslet se, zda je tam to, co chci sdělit - zda nejde o výňatky beze smyslu

„Jsou knihy, jež nejsou napsány k našemu poučení, nýbrž aby se vědělo, že autor něco věděl.“
(J.W.Goethe, spisovatel)

Jak zajistit srozumitelnost textu, minimalizovat stylistické nedostatky, překlepy a další chyby?

- kontrola pravopisu v PC
- text nechat uležet
- před korekcí si přečíst „desatero“ nebo prostudovat nejčastější chyby
- při prvním čtení textu se zaměřit na chyby – oči korektora
- při druhém hlasitém čtení se zaměřit na obsah a srozumitelnost – oči oponenta
- nestyd'te se požádat o přečtení nebo korekturu vaše kolegy, **školitele**, přátele, manžele, manželky, milence a milenky a buďte jim vděční, jsou-li jako posuzovatelé přísní. Kdo se za kritiku uráží, neměl by pracovat ve vědě.
- vhodná je také znalost **normy ČSN 01 6910** s pravidly pro úpravu písemností (.pdf v ISu)

Přehled literatury a její citace v textu

- správná a přesná citace je předpokladem snadného nalezení příslušného literárního pramene

- 1) Citace v textu
- 2) Citace v přehledu literatury

1) Citace v textu

A) Klasické zdroje

Používá se tzv. **harvardské citování** – uvede se jméno **autora** bez iniciál a rok publikace

A) Novák (1998) zjistil, že

B) ... bylo zjištěno, že ... (Novák, 1998)

u dvou autorů

Obě jména spojená spojkou a, and, *et*, + rok vydání publikace

A) Novák a Janoušek (1998) zjistil, že

B) ... bylo zjištěno, že ... (Novák a Janoušek, 1998)

u třech a více autorů

- jmenuje se jen první autor a za něj se přidá zkratka *et al.*, *aj.*, *a spol.*, *a kol.* + rok vydání publikace

- !!!zvolit a používat vždy jen jeden typ uvádění kolektivu autorů!!!

A) Ptáček aj. (2001) zjistili, že

B) ... bylo zjištěno, že ... (Ptáček aj., 2001)

Vhodnější je forma B)

Pokud je v souvislosti s poznatkem citováno více prací:

... diagnostika původců onemocnění je založena na metodě PCR (Novák, 1998; Málek a Pátek, 2000; Ptáček aj., 2001)

!! Pozor na autory, kteří v daném roce publikovali dva a více článků !!

- citace jsou opatřeny malými písmeny a,b,c atd.

(Králík, 2001a) (Králík, 2001b)

– nutno zjistit již na začátku psaní vlastního textu

(Králík, 2001; Králík a spol. 2001)

Vancouverské citování – odkazy v textu se číslují
první citovaný odkaz dostane č.1, v souhrnu literatury je tedy na prvním místě, při dalším výskytu v textu je opět zastoupen odkazem 1

Bylo prokázáno, že kvasinky využívají ještě další významné látky (Houser aj., 1991).

Bylo prokázáno, že kvasinky využívají ještě další významné látky [1].

Bylo prokázáno, že kvasinky využívají ještě další významné látky¹.

!!!Vancouverské citování se v bakalářských a diplomových pracích nepoužívá!!!

V bakalářských pracích používáme harvardské citování.

CHYBY v citacích v textu:

- neuvádí se tituly, křestní jména ani iniciály

Bylo prokázáno, že kvasinky (A. Houser aj., 1991).

...bylo zjištěno, že ... (Ptáček, Špaček a Drozdová, 2001)

- necitlivé kladení citací

Správné kladení citací

- „citlivé“ kladení citací – tedy tam, kam patří = jakmile je zmíněn poznatek uvedený v nějakém článku, nejpozději na konci věty se uvádí citace tohoto článku
- pokud v dalších větách čerpáme informace z téhož článku, již citaci znovu neuvádíme až do chvíle, kdy uvádíme informaci z jiného zdroje
- chybou je kladení citací až na konec poslední věty odstavce nebo až za poslední větu odstavce

včetně člověka, a také u jednobuněčných organismů a u rostlin. U rostlin je ale k dispozici méně údajů.

Apoptóza hraje klíčovou roli především v ontogenezi mnohobuněčných organismů. Je indukována u buněk nepotřebných pro organismus a přispívá tak k tvarování orgánů během morfogeneze, např.: zánik buněk, které spojují prsty. Zapojuje se též do vývoje imunitního systému – v thymu jsou eliminovány ty T lymfocyty, které nevytvořily specifický membránový receptor TCR nebo nerozeznávají vlastní a cizí antigeny. Přežití takových buněk by vedlo k poškození vlastní imunitní soustavy a vzniku autoimunitních chorob. Apoptózou je odstraněna i část nervových buněk při vývoji nervového systému (Lodish a kol., 1990).

Apoptóza je tedy vyvolána faktory, které vyplývají z přirozeného vývoje organismu, ale jako její induktory působí i faktory původu exogenního (Obr. 1). Buněčná smrt pak funguje

kondenzaci chromatinu, fragmentaci DNA a rozpadu buňky. To jsou charakteristické morfologické znaky provázející tento typ buněčné smrti (Cooper, 1997).

Apoptóza začíná spuštěním kaskády intracelulárních proteolytických enzymů, které uvolňují blokádu buněčné smrti, tj. inaktivují enzymy opravující poškozenou DNA. Zároveň rozkládají proteiny jádra a cytoskeletu, což vede k zahušťování objemu cytoplazmy, buňka ztrácí vodu a smršťuje se. Proteázy zodpovědné za tyto děje byly dříve označovány jako ICE (interleukin-1-beta converting enzymes), dnes se nazývají kaspázy. Je to skupina cysteinových proteináz, které hydrolyzují bílkoviny. Enzymy působí v kaskádě a mohou se aktivovat navzájem. Současně s aktivací proteolytické kaskády dochází k poškození mitochondrií a ke ztrátě koordinace energetických pochodů. Z mitochondrií jsou uvolňovány reaktivní kyslíkové radikály, napadající proteiny a hlavně DNA, a také ionty Ca^{2+} , které aktivují Ca^{2+} - a Mg^{2+} -dependentní endonukleázy. Tyto enzymy hydrolyzují chromozomální DNA v místech mezi navázanými nukleosomy za vzniku různě velkých fragmentů DNA, které vytváří při elektroforéze v gelu charakteristický profil otisku DNA (Obr. 3). Mitochondrie si i přes poškození zachovávají svoji strukturu (Chaloupka, 1996; Chaloupka, 1999; Berger, 2000).

Fragmentací DNA, kondenzací chromatinu nebo rozpadem celého jádra pak začíná terminální fáze apoptózy, ve které dochází k vychlipování buněčné membrány a vzniku

B) Elektronické zdroje

1) Informace, které nejsou článkem v časopise – webové stránky, databáze apod.

...další informace jsou uvedeny na webové adrese www.neco.cz ...

Většinou není nutno uvádět v přehledu literatury.

2) Články v elektronickém časopise – stejně jako u textových zdrojů (odlišnost až v přehledu literatury)

Citace v textu

- zkrácená citace

A) Ptáček aj. (2001) zjistili, že

B) ... bylo zjištěno, že ... (Ptáček aj., 2001)

Citace v přehledu literatury

- úplná citace

Adcock, R.L.: Effect of moisture stress on soybean pod development. – Crop J. 95: 342-345, 1988.

- existuje velké množství různých forem

- používat vždy jen jeden typ dle doporučení nebo výběru

Citace v přehledu literatury

Literatura

- Berger, J. 2000. Biologie buďky, 211 a. Kopp nakladatelství, Č. Budějovice
- Boschinger (Mainheim GmbH). 1998. Apoptosis and cell proliferation. Boehringer Mannheim GmbH, Boehringer.
- Cooper, G.M. 1997. The cell. A molecular approach, p. 673. ASM Press, Washington D.C.
- Cossentino, A., C. Minardi, Y. Borghi, N. Monzardo, C. Cirio, J. Pedrazzi, F. Benatti, L. Moretti, M. Etti, R. Pagani, C. Franceschi and B. De Remo. 1999. Apoptotic features of peripheral blood granulocytes and monocytes during post-acute HIV infection. *Experimental Cell Research*, 247: 304 – 311.
- Grünberg, A. 2000. p53 and IGFBP-3. Apoptosis and cancer protection. *Molecular Genetics and Metabolism*, 70: 33 – 58.
- Banon, E., G. Keil, E. van Drunen Littel-van den Hurk, P. Grubel, A. Vanderplasseken, F. A. M. Rijseveld, L. Bahnik and P. Pastoret. 1999. Bovine herpesvirus 1-induced apoptotic cell death. Role of glycoprotein D. *Virology*, 357: 191 – 197.
- Chaloupka, J. 1996. Programovaná smrt buďky. *Biologické listy*, 61: 249 – 271.
- Chaloupka, J. 1999. Adaptace a programovaná smrt – dvě odpovědi buďky na poškození. Její vzájemný vztah a význam pro přežití organismu za stresových podmínek. *Biologické listy*, 64: 81 – 102.
- Kieff, E. and Shenk T. 1998. Modulation of apoptosis by herpesviruses. *Journal of General Virology*, 8: 471 – 480.
- LeGrand, E. K. 2000. Implications of early apoptosis of infected cells as an immune host defense. *Medical Hypotheses*, 54: 391 – 396.
- Lodish, H., D. Baltimore, A. Berk, E. L. Zipursky, P. Matsudaira, and J. Darnell. 1993. *Molecular cell biology*, p. 1344. Science, Academic Books Inc., New York.
- Mantovani, F. and L. Banks. 1999. The interplay between p53 and proliferation. *Journal of Cancer Biology*, 9: 387 – 393.
- McRadden, C. and Batty, M. 1998. How poxviruses oppose apoptosis. *Journal of General Virology*, 8: 429 – 442.
- Ormalstová, A. 1998. Smrt buďky savců při smrti sloučené buďky apoptózy, 43 a. Diplomová práce.
- Otschong, M. B. M., A. A. M. Dayer-van Dorstbot, and A. J. van der Eb. 1998. Chicken *Herpes Virus*. Induction of apoptosis by a single protein of a single-stranded DNA virus. *Journal of Virology*, 8: 497 – 504.

Citace v přehledu literatury

- číslovat nebo nečíslovat
- citace se řadí abecedně (výjimečně dle četnosti výskytu), následně podle roku uveřejnění
- úplná citace (kromě jména autorů, také název článku, časopisu, číslo, ročník, rozsah stran)

1) Časopis:

Jména všech autorů se všemi iniciálami, plný název článku, plný název časopisu, svazek, první a poslední stránka, rok vydání

V časopisech se lze setkat s velkým počtem způsobů citování literatury

Adcock, R.L.: Effect of moisture stress on soybean pod development. – Crop J. 95: 342-345, 1988.

Adcock RL Effect of moisture stress on soybean pod development. Crop J. 95: 342-345, 1988.

Adcock, R.L. (1988) Effect of moisture stress on soybean pod development. – Crop J. 95, 342-345.

Adcock, R.L. 1988: Effect of moisture stress on soybean pod development. Crop Jour. 95: 342-5.

Adcock, R.L. (1988) Crop J. 95, 342-345

a mnoho dalších.

1) Časopis:

Jména všech autorů se všemi iniciálami, plný název článku, plný název časopisu, svazek, první a poslední stránka, rok vydání

Příklady citací časopiseckých článků v přehledu literatury pro bakalářskou práci

článek napsal jeden autor

Adcock, R. L. 1988. Effect of moisture stress on soybean pod development. *Crop J.* **95**: 342-345.

článek napsali dva autoři

Novák, K. and Janoušek, J. 1988. Bakterie a těžké kovy. *J. Clin. Microbiol.* **125** (3): 99-115.

dva články téhož autora, které vyšly ve stejném roce – označíme malým písmenkem

Miller, J. H. 1992a. Molecular genetics of bacteria. *J. Gen. Genet.* **87**: 352-355.

Miller, J. H. 1992b. Comparative genetics of capsular polysaccharide biosynthesis in *Streptococcus pneumoniae*. *J. Bacteriol.* **181**: 385.395.

1) Časopis:

Jména všech autorů se všemi iniciálami, plný název článku, plný název časopisu, svazek, první a poslední stránka, rok vydání

Příklady citací časopiseckých článků v přehledu literatury pro bakalářskou práci

Speciální případy (citujeme jen výjimečně)

článek je teprve v přípravě, zatím nebyl odeslán do časopisu – (in preparatio) nebo (v přípravě)

Cox, C. S., Brown, B. R. and Smith, J. C. 1999. False-positive β -lactamase results with *Staphylococcus lugdunensis* in the Vitek Auto Microbios system. J. Gen. Genet. (in preparation)

spíše necitovat, jeho název i obsah se ještě můžou změnit

článek již prošel recenzním řízením a probíhá jeho tisk – (in press) nebo (v tisku)

Cox, C. S., Brown, B. R. and Smith, J. C. 1999. False-positive β -lactamase results with *Staphylococcus lugdunensis* in the Vitek Auto Microbios system. J. Gen. Genet. (in press)

Informaci jste získali rozhovorem s uvedeným člověkem (odborníkem) – (personal communication) nebo (ústní sdělení)

Vařejka, K. 1998. Personal communication. (ústní sdělení)

Je však nezbytné mít k tomu jeho svolení, cituji jeho myšlenku.

2) Kniha:

Jména autorů, rok vydání, název knihy, vydání (např. 5th Ed.), nakladatel, místo vydání (vychází se z údajů na titulní straně knihy)

Jedlička, A. 1974. Spisovný jazyk v současné komunikaci. SPN, Praha.

- u **jednotlivých kapitol** se opět uvádějí jména autorů, název kapitoly, první a poslední stránka kapitoly a plná citace knihy

Miller, J. H. 1992. Nucleic acid purification, p. 971-995. Experiments in molecular genetics, Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor, N.Y.

3) Publikace v elektronické formě – elektronické dokumenty

A) příklady na <http://lcweb2.loc.gov/ammem/ndlpedu/start/cite/index.html>
texty, dokumenty, filmy, mapy, fotografie, zvuky

B) podle normy ČSN ISO 690-2 (norma jako .pdf na ISu)

I. Elektronická monografie, databáze a počítačové programy

autor, spoluautor. Název [druh nosiče]. Vydání. Místo vydání: vydavatel, datum vydání, datum aktualizace, datum citování. Edice. Dostupnost a přístup.

Vavroušek, P. Nápis Dareia v Bísutúnu [online]. Praha: Ústav starého Předního Východu FF UK, 1997 [cit. 2001-03-23]. Scripta electronica. Starý Orient. II, Seria monographica. Dostupný z WWW: < <http://enlil.ff.cuni.cz/WWW/cz/scripta/monog/bisutun/1250/titul.htm> >.

Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology [online]. 3rd ed. New York : John Wiley, 1984 [cit. 3. ledna 1990]. Dostupné v DIALOG Information Services, Palo Alto (Calif.).

II. Článek v elektronickém časopisu

Autor, název. Název časopisu. [druh nosiče]. Vydání. Označení čísla. Datum aktualizace/revize.
Datum citování. Dostupnost.

Churá, M. Atlas roztahuje křídla. Chip [online]. Březen 2001 [cit. 19. března 2001].
Dostupné na WWW: < http://www.chip.cz/texty/2001_1/0319/alt.shtml >.

Vojtášek, F. Vyhledávací služba Google začala indexovat soubory PDF. *Ikaros* [online].
2001, č. 3 [cit. 2001-01-03]. Dostupný na WWW: < <http://ikaros.ff.cuni.cz/2001/c03/pdf.htm> >.

II. Článek v elektronickém časopisu

Autor, název. Název časopisu. [druh nosiče]. Vydání. Označení čísla. Datum aktualizace/revize. Datum citování. Dostupnost.

Novák, K., Lisá, L and Škrdleta, V. Rhizobial *nod* gene-inducing activity in pea nodulation mutants: dissociation of nodulation and flavonoid response. *Physiol. Plantarum* 120 [online]. 2004, Vol. 4, [cit. 14. dubna 2004]. <<http://dandini.ingentaselect.com/vl=9129045/cl=25/nw=1/rpsv/ij/mksg/00319317/v120n4/s4/p546>>

III. Článek v elektronickém časopisu – citace papírového zdroje

Pokud je u článku uveden svazek, číslo a stránky obdobně jako v tištěném časopise, citují se jako články v časopise

Novák, K., Lisá, L and Škrdleta, V. 2004 Rhizobial *nod* gene-inducing activity in pea nodulation mutants: dissociation of nodulation and flavonoid response. *Physiol. Plantarum* **120** (4) 546-555.

- 1) Časopis
- 2) Kniha
- 3) Elektronické dokumenty

4) Speciální případy

I.) citace podle citace v článku („citace v citaci“) – nevlastním separát – nepřímá citace (maximálně 2-3 na celou práci, spíše dohledat původní zdroj)

Cox, C. S., B. R. Brown, and J. C. Smith. 1999. False-positive β -lactamase results with *Staphylococcus lugdunensis* in the Vitek Auto Microbios system. *J. Gen. Genet.* **85**: 55-63. *In* **Agger, W. A. and Maki, D. G.** 2001. Efficacy of direct Gram-stain in differentiating staphylococci from streptococci in blood cultures positive for gram-positive cocci. *J. Clin. Microbiol.* **7**:111-113.

II.) citace abstraktu ze sborníku abstraktů (výjimečně – konečná platnost výsledků, dostupnost)

Autor. Název (článku). In Název sborníku. Nakladatelské údaje (místo, nakladatel), rok. rozsah (strana od do). ISBN (ISSN) není povinné.

Fazekas, F. Matrix algorithms and methods (MAM) to analyse stochastic chains and processes. *In Proceedings of the 6th Mini Conference on Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies.* Budapest, 9-11 November, 1998. Budapest: Technical University, c1998, p. 477-483. ISBN 963-420-635-2.

4) Speciální případy

III.) citace disertační práce

Autor. Název práce. Označení druhu práce (Disertační, rigorózní apod.). Místo vydání. Název vysoké školy. Rok vydání. Počet stran.

Vychodil, M. 1989. Přesné opracování křehkých materiálů diamantovými nástroji. Disertační práce. Praha, ČVUT Fakulta strojní,. 127 s.

I.) a II.) – citovat jen střídavě a výjimečně

III.) – obvykle se necitují předchozí bakalářské nebo diplomové práce

CHYBY v přehledu literatury:

- chybějící nebo přebývající citace oproti citacím v textu práce
- uvádění *et al.* namísto uvedení všech autorů včetně zkratk křestních jmen
- neuspořádání dle abecedy a roku publikace
- nesouhlasí rok nebo jméno (komolení) v textu a v přehledu literatury
- nejednotná forma citací
- uvádění akademických a vědeckých titulů

Vyhledávání zkrácených názvů časopisů

- názvy časopisů se v přehledu literatury udávají ve **zkrácené podobě**

1) Podle přehledu literatury v review a původních vědeckých sděleních

2) V rámci Web of Science (na úvodní stránce) je odkaz „**Journal Citation Reports**“

- lze dohledat na základě ISSN (viz abstrakt článku ve WoS) nebo pomocí slov v názvu časopisu

<http://isi10.isiknowledge.com/portal.cgi>

<http://portal.isiknowledge.com/portal.cgi?DestApp=JCR&Func=Frame>

Přímý odkaz na „Journal Citation Reports“

Citace zdrojů obrázků a tabulek

- odkazování na obrázky a tabulky = viz. následující kapitola
- v legendě obrázku nebo tabulky by měl být uveden zdroj (pokud není naším dílem)

Obrázek 1: Alternativní dráhy uvolňování kyseliny arachidonové (Lewis, 2003).

Tabulka 1: Geny účastníci se přenosu signálu přes prostanooidní receptor (Black aj., 1999; upraveno).

- tento zdroj tedy musí být uveden také v přehledu literatury – problémy:
 - pokud je tento zdroj citován také v samotném textu = žádný problém

X

- pokud není tento zdroj citován v samotném textu = uvést vedle odkazu na obrázek nebo tabulku

např. má význam především v metabolismu kyseliny arachidonové (obr. 1; Lewis, 2003)

Zdroje v angličtině x práce v češtině

Citace (název článku) se obvykle nepřekládá, lze doplnit překladem v hranatých závorkách

Pokud se (např. na přání redakce) uvádí pouze překlad citace, pak se za citací uvádí jazyk, ve kterém je práce napsána, např. [in English]

Jména autorů

Asijská jména se uvádějí buď v příslušné jazykové formě:

příjmení na 1. místě – Mao Ce Tun je tedy pan Mao a abecedně se citace řadí pod M, nikoliv pod T

nebo v evropské formě:

Mao C. T. (!!! Tun M. C.)

Mao-Ce-Tun

Španělská jména

Castro y Ruez = Castro R.

vlastní jméno jméno po matce

Necitují se:

- všeobecně známé poznatky (většinou uvedeny v učebnicích)
- učebnice a skripta
- práce předchůdců (BP a DP)
- abstrakta z konferencí (obvykle)

Pravidlo patnácté:

Poznatky uvedené v učebnicích se necitují.

Pravidlo šestnácté:

Před vazbou bakalářské práce důkladně zkontroluj, zda jsou všechny citace v textu citovány také v přehledu literatury a naopak.

- 1) Přílohy, dodatky
- 2) Grafická úprava BP
- 3) Posudky a obhajoba BP

Přílohy

- dříve se obrázky tiskly odlišnou technikou než text
 - mezi archy textu se vkládaly samostatné listy s obrázky
 - zvlášť jako příloha na konci textu
- v současnosti tento trend více méně přetrvává, ale již není nezbytný a je velmi obtížný pro čtenáře
- jednotlivé stránky přílohy se nečíslují
- u každého obrázku nebo tabulky musí být uvedena její **hlavička** a s **číselným označením** uvedeným v textu (číslování dle výskytu v textu, zvlášť pro obrázky a zvlášť pro tabulky)

Text

Obr. 1

Tab. 1

Příloha

Text

Obr. 1

Tab. 2

Příloha

Obrázek 1: Alternativní dráhy uvolňování kyseliny arachidonové.

Tabulka 1: Geny účastníci se přenosu signálu přes prostanoidní receptor.

Obrázek 1: Alternativní dráhy uvolňování kyseliny arachidonové (Lewis, 2003).

Tabulka 1: Geny účastníci se přenosu signálu přes prostanoidní receptor (Black aj., 1999; upraveno).

- hlavičku je vhodné doplnit **legendou** – popisuje, co znázorňuje obrázek nebo tabulka
- **legenda** by měla pomoci čtenáři pochopit, co vyplývá z uvedeného obrázku nebo tabulky a to bez nahlížení do textu
- pozor na kvalitu vkládaných obrázků a tabulek

Přílohy

- práce může být doplněna seznamem příloh (první strana přílohy)

Označení: stručný popis (hlavička bez legendy, ta až u samotné přílohy), strana v textu, kde se na uvedenou přílohu vyskytuje odkaz.

Seznam příloh

Obrázek 1: Alternativní dráhy uvolňování kyseliny arachidonové (Lewis, 2003).	s. 10
Obrázek 2: Zjednodušené schéma	s. 16
Tabulka 1: Přenos signálu přes prostanoidní receptor (Black aj., 1999; upraveno).	s. 12
Tabulka 2: Přehled antigenů u jednotlivých kmenů <i>Staphylococcus aureus</i> (Black, 2000)	s. 20

Citace zdrojů obrázků a tabulek:

- není-li zdroj (článek) citován v textu, pak není citace uvedena ani v přehledu literatury = chyba (zdroj musí být dohledatelný)

řešení: uvést citaci v textu za odkaz na tabulku nebo obrázek
..... (Tab. 1; Prospal *et al.*, 2003).

Zkracování názvů časopisu v kapitole Literatura:

- využít přehledu literatury článků, které mám k dispozici k vyhledání zkráceného názvu konkrétního časopisu – časopis nemusí být citován, velmi pracné, riziko chyby
- dohledání v **Journal Citation Reports (JCR)**, který je součástí Web of Science (WoS) pomocí ISSN

Postup:

- ve WoS vyhledat příslušný článek a v informacích o něm zjistit ISSN
- v JCR vyhledat konkrétní časopis podle ISSN – po vyhledání je název časopisu uveden ve zkrácené formě

<http://isi17.isiknowledge.com/portal.cgi/>

- pokud se nepodaří dohledat zkrácený název (není součástí ISI konzorcia) – uvést celý název časopis než vymýšlet vlastní zkrácenou verzi

Dodatky a zkratky

- popisy **použitých** matematických nebo analytických postupů a modelů, **které byly převzaty od jiných autorů**
- seznam zkratek
 - při prvním výskytu v textu se uvede celý název a v závorce zkratka, která bude používána dále v textu

např. Za tímto účelem byl izolován stafylokokový enterotoxin A (SEA)...

... sekvence genu pro SEA nebyla doposud stanovena ...

... byl studován LDL receptor („low density lipoprotein“, lipoprotein o nízké hustotě)

... gen pro *FLC* (Flowering Locus C) gen pro *FLC* (Flowering Locus C) ...

- pokud je použito **velké množství zkratek** a nejsou v textu řádně vysvětleny – nezbytné vytvořit **seznam zkratek**
- zkratky se **nevysvětlují** a **neuvádějí** v seznamu pro již **zažité termíny** – DNA, PCR apod.

Grafická úprava textu



V PC lze na začátku psaní přednastavit všechny požadavky na grafickou úpravu textu jako celku.

- velikost písma 12
 - font Times New Roman (Arial - tabulky)
 - řádkování 1,5
 - okraje: vlevo 3 (4) cm
vpravo 1,5 cm
nahore 2,5 cm
dole 2 cm
 - píše se vždy jednostránkově (respektive se tiskne jednostránkově)
 - text se zarovnává do bloku
 - číslování stránek
-
- pro jednotlivé nadpisy je vhodné využít přednastavený formát nadpisu a podnadpisu nebo
 - nadpisy psát větším fontem, tučně či podtrženě

- nadpisy větších celků (hlavní nadpisy) se od ostatního textu oddělují dvěma volnými řádky
- pod nadpisem se obvykle ponechává jeden volný řádek (na konci nadpisu se nepíše tečka)

!!!Pozor!!! Na nadbytečné volné řádky, zejména na začátku textu.

- odsazení začátku odstavce – tabulátorem nebo mezera o pěti znacích – dbát na odsazení u všech nových odstavců
- zvýraznění jednotlivých slov v textu tučným písmem se obvykle nepoužívá
- kurzívu v textu vyhradit jen pro latinské názvy organismů nebo označení genů

!!! Pozor na chybějící či přebytečné mezery mezi slovy a větami !!!

... bylo sledováno u myší a potkanů ...

... což bylo potvrzeno v předchozích výzkumech(Dychtil aj.).Důležité však bylo zjištění, že ...

... autoři uvádějí,že jejich pozorování ...

Pevná vazba (ne kroužková) v pevných deskách (doporučeno, nevyžadováno)

Odevzdání papírové verze ve dvou provedeníích (školitel a oponent)

Odevzdání elektronické verze – dříve CD, dnes se ukládá na IS

Posudky a obhajoba bakalářské práce

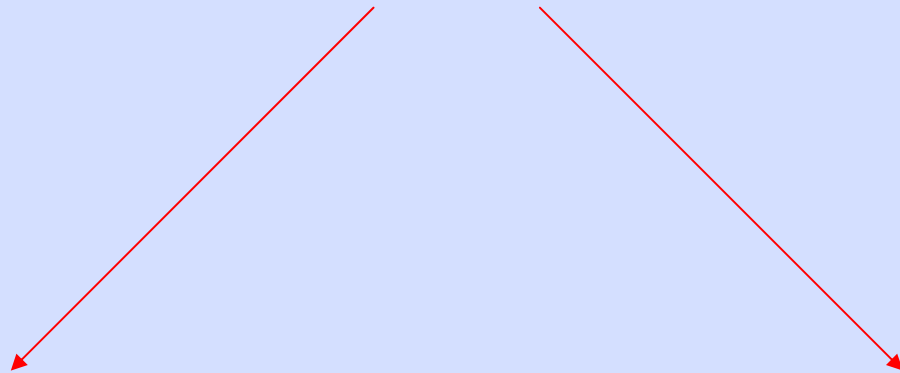
Posudek školitele (.pdf na ISu)

Posudek oponenta (.pdf na ISu)

Obhajoba: 5 minut – prezentace bakalářské práce
5 minut – diskuse (otázky oponenta, komise, případně hostů a publika)

Známka: oponenta
 školitele
 obhajoba

Zaměření bakalářské práce (témata BP)



Obor: Buněčná a molekulární diagnostika

- zadává katedra
- studenti si témata losují



- většinou méně specializované téma

Obor: molekulární biologie a genetika

- témata BP vychází z vybraného tématu DP
- téma si studenti vybírají



- úzce specializované téma dle zaměření budoucí DP – dle výzkumného zaměření jednotlivých pracovišť

Obecně formulovaná témata

Modelové organizmy využívané v biologii

Drosophila melanogaster jako genetický modelový objekt 20. století

Mendelovy pokusy s dalšími rostlinnými objekty

Využití výpočetní techniky v biologii a v medicíně

Internet jako zdroj informací pro molekulární biologie

Genetické databáze na internetu a jejich využití

Co dnes víme o apoptóze

Poznatky o mimojaderné dědičnosti

Mikrosatelity a jejich význam

Využití molekulárních markerů

Genomika – nejnovější obor molekulární genetiky

Genetika a životní prostředí

Eugenika

Genetické příčiny mentálních retardací

Dědičné založení pohlavní identifikace a sexuální orientace

Využití genetiky v lékařství

Nové testy v genotoxikologii

Nové metody v ekotoxikologii

Nové trendy v genové terapii

Genové inženýrství

Genové inženýrství v praxi

Genové inženýrství v humánní medicíně

Příprava vakcín metodami genového inženýrství

Využití bioreaktorů

Etické problémy genových terapií

Viry a virová onemocnění

AIDS - celosvětový problém

Nové poznatky v terapii AIDS

Nová a znovu se objevující virová onemocnění

Priony - původci nemocí lidí a zvířat

Virová onemocnění lidí a zvířat způsobená arboviry

Hmyz jako vektor bakteriálních původců nemocí

Virus hepatitidy B - jeho role ve vzniku karcinomu jater

Přenosné spongiformní encefalopatie

Molekulární biologie a epidemiologie viru SARS

Patogenní mikroorganismy – diagnostika, terapie

Vývoj metod v diagnostice patogenních mikroorganismů

Molekulární diagnostika infekčních agens

Metody studia polymorfismu genomu

Molekulární typizace prokaryot

Význam plazmidů pro multirezistenci bakterií

Molekulární epidemiologie toxinogenních kmenů *Escherichia coli* 0157

Projekty sekvencování genomu patogenních bakterií

Současný stav řešení projektů bakteriálních genomů

Využití analýzy sekvencí rRNA v molekulární diagnostice stafylokoků

Molekulární diagnostika stafylokoků pomocí PCR metod

Fágová terapie

Transgenoze, transgenní organizmy

Možnosti klasické a molekulární genetiky ve šlechtění

Možnosti využití transgenních organizmů

Transgenní rostliny: obavy nebo perspektiva?

Transgenní organismy pro přípravu farmak

Transgenní zvířata jako producenti farmak

Retrotranspozony v rostlinném genomu a jejich význam

Současné úspěchy klonování rostlinných genů

Genetické poradenství

Využití cytologie v oblasti prenatální diagnostiky

Preimplantační genetická diagnostika

Nádorová onemocnění

Leukemie v lidské populaci

Co nás chrání před nádorovými chorobami?

Genetické poruchy a leukémie

Způsoby klasifikace leukemických onemocnění

Význam proteolýzy v řízení buněčného cyklu

Úloha proteinu p53 při vzniku nádorových onemocnění

Vědecko-výzkumné zaměření KGMB

= témata DP = témata BP

- Laboratoř molekulární diagnostiky mikroorganismů (<http://orion.sci.muni.cz/kgmb/LMMD>)
- Laboratoř molekulární genetiky rostlin (<http://orion.sci.muni.cz/kgmb/LMGR>)
- Laboratoř buněčné diferenciacce
- Integrovaná laboratoř molekulární cytogenetiky (<http://www.cba.muni.cz/cytogenlab>)
- Laboratoř molekulární analýzy mutací

Laboratoř molekulární diagnostiky mikroorganismů

(prof. Doškař, doc. Pantůček, doc. Růžičková)

A. Analýza struktury a funkce genomu patogenních bakterií

- **molekulární identifikace klinicky významných stafylokoků**
- **studium genů zodpovědných za patogenitu a virulenci kmenů**
- **molekulární taxonomie**
- **molekulární epidemiologie**

B. Analýza genomu stafylokokových fágů

- **objasnění úlohy fágů v biologii stafylokoků**
- **využití fágů v léčbě stafylokokových infekcí (fágová terapie)**

Používané metody

- **fenotypová charakterizace bakterií**
- **komplexní analýza genomů bakterií**
 - **izolace bakteriální, plazmidové a fágové DNA**
 - **restrikční a sekvenční analýza DNA**
 - **klonování DNA, PCR, DNA-hybridizace**
 - **analýza sekvenčních dat v PC**
 - **analýza prokaryotického a fágového proteomu**

Laboratoř molekulární genetiky rostlin

(dr. Řepková, dr. Lízal)

<http://orion.sci.muni.cz/kgmb/LMGR/>

Arabidopsis thaliana



rod *Trifolium*



rod *Hordeum*



Arabidopsis thaliana

Identifikace genů determinujících:

- embryogenezi (Genetická kontrola embryogeneze)
- délku vegetativní fáze (Genetická kontrola indukce kvetení)
- morfologii orgánů, biochemické dráhy syntézy chlorofylu

1) Izolace a charakterizace mutantů:

- embryonálně letálních
- pozdně-kvetoucích
- morfologických a chlorofylově-defektních

Standardní linie

Mutantní linie

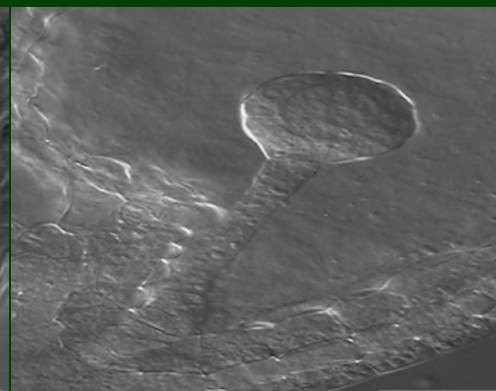
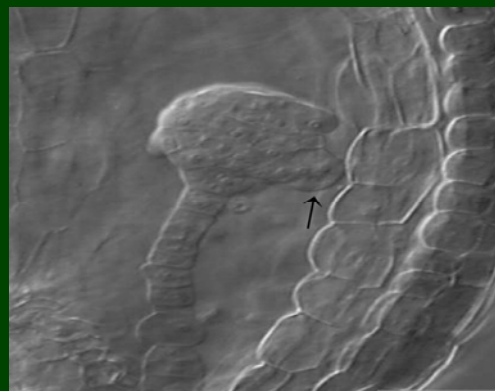
Embrya

Columbia

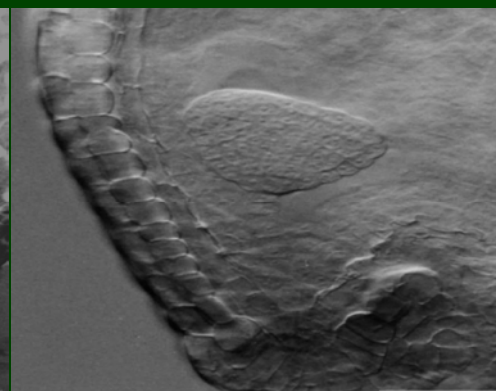
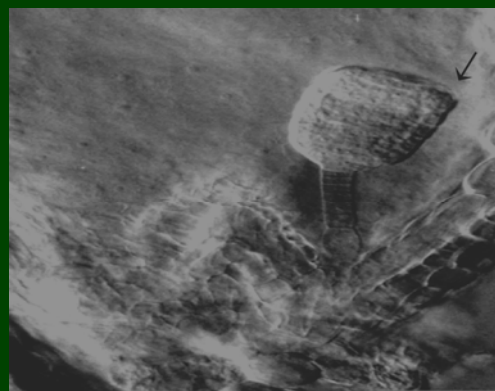
VIII-64

Mutantní

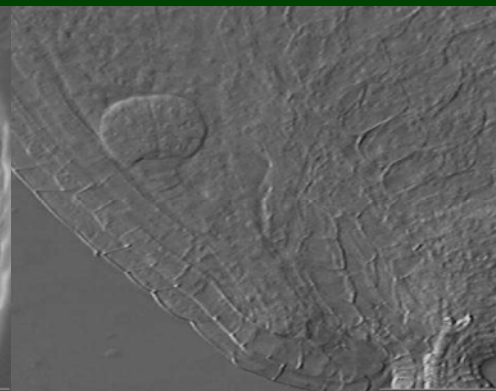
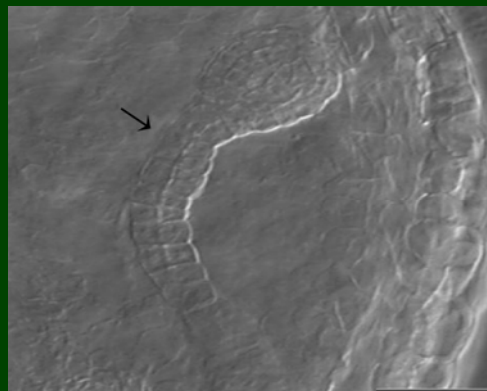
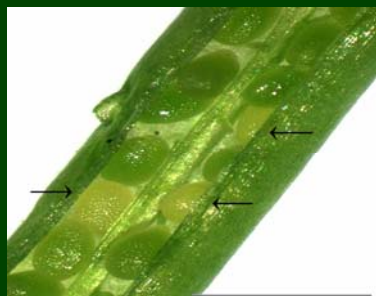
Standardní



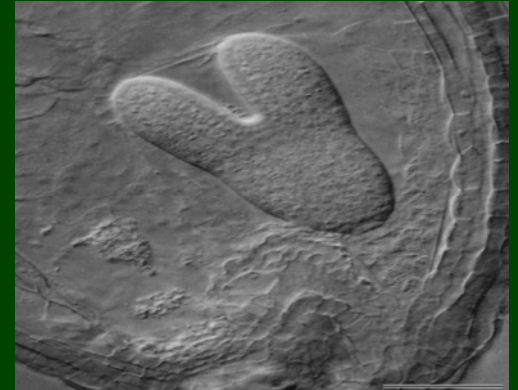
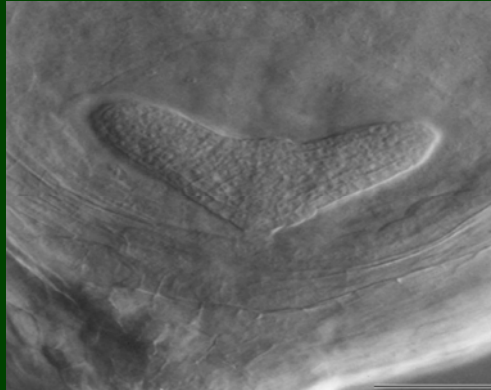
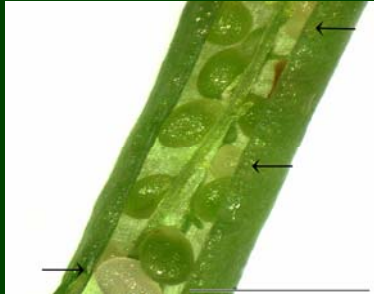
VIII-41



280-4-4



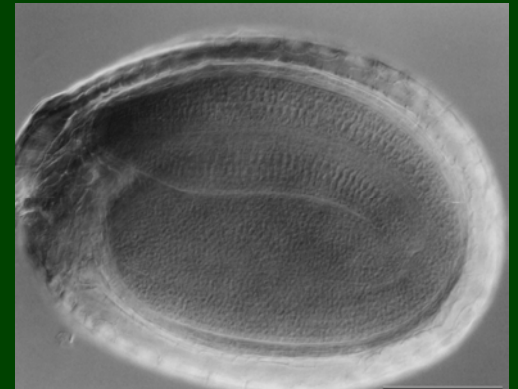
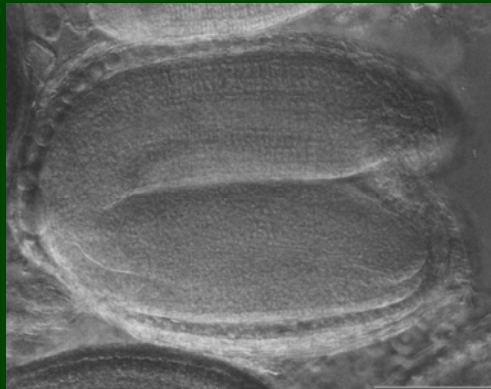
VIII-111



VIII-82



VIII-75



Mutantní linie

Standardní linie *Col*



cp



rd



chm3



lc



iv



Genetická kontrola indukce kvetení



vegetativní fáze

- faktory vnějšího prostředí
- geny kvetení



3 - 4 týdny
6 - 8 listů v růžici



reprodukční fáze

Bližší informace na webových stránkách:

<http://orion.chemi.muni.cz/kgmb/LMGR/Kveteni.html>

Arabidopsis thaliana

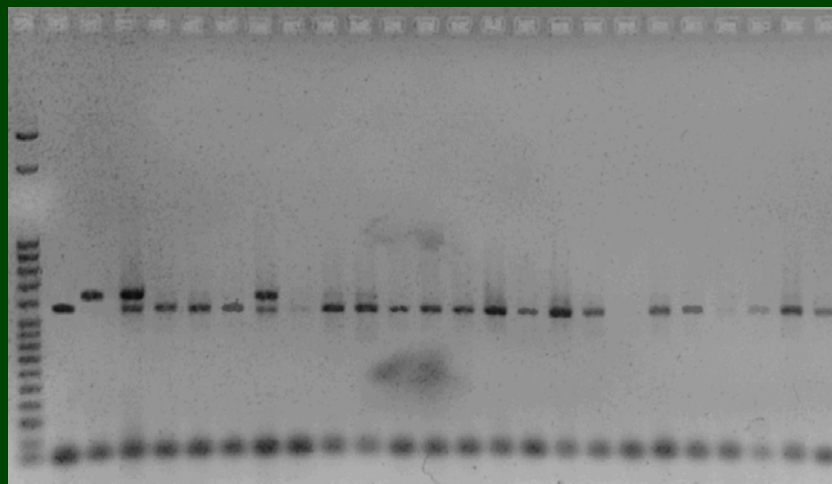
Identifikace genů determinujících:

- embryogenezi (Genetická kontrola embryogeneze)
- délku vegetativní fáze (Genetická kontrola indukce kvetení)
- morfologii orgánů, biochemické dráhy syntézy chlorofylu

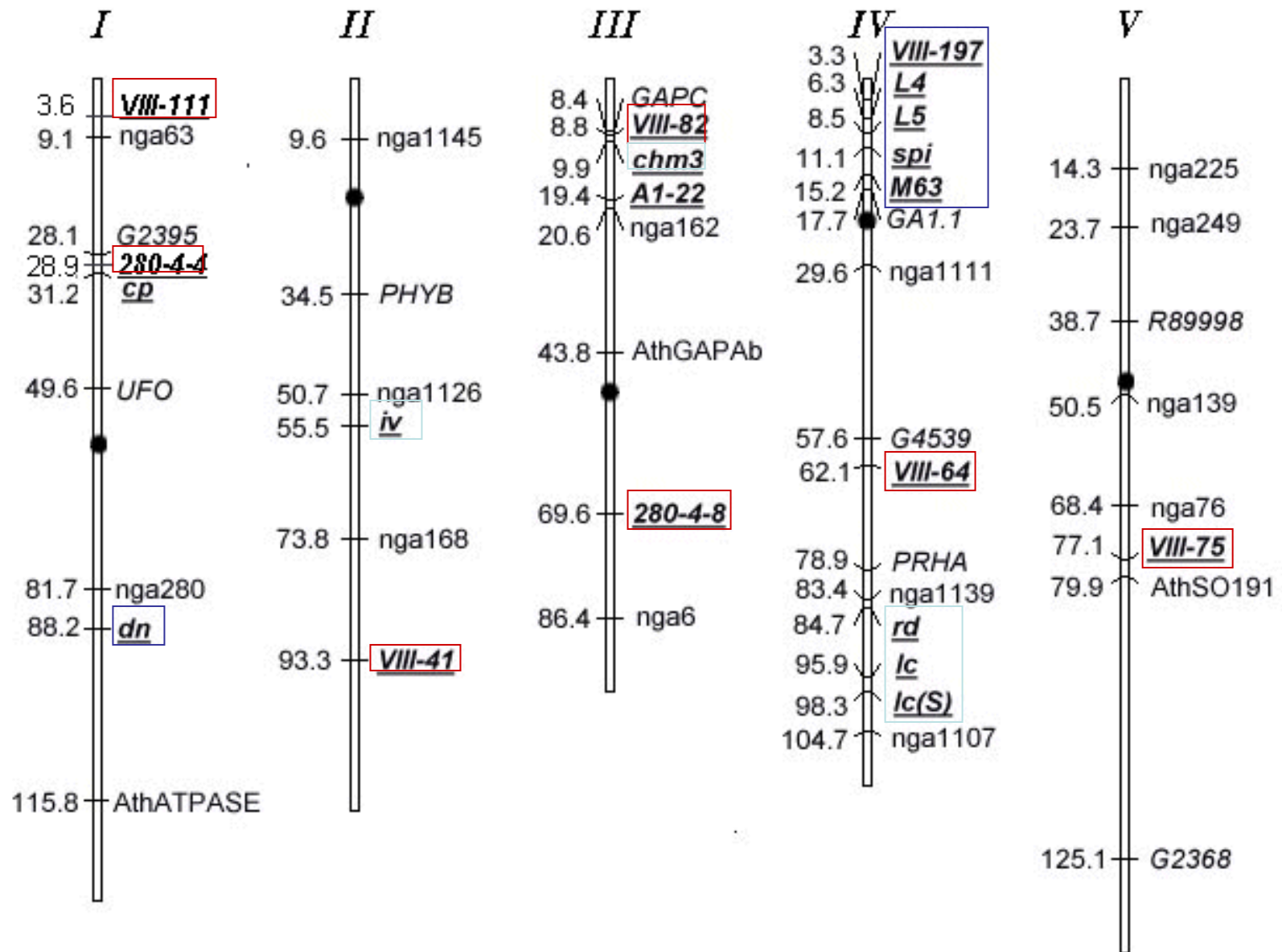
1) Izolace a charakterizace mutantů:

- embryonálně letálních
- pozdně-kvetoucích
- morfologických a chlorofylově-defektních

2) Genetické mapování identifikovaných genů (DNA markery)



Genetická mapa *Arabidopsis thaliana*



Arabidopsis thaliana

Identifikace genů determinujících:

- embryogenezi (Genetická kontrola embryogeneze)
- délku vegetativní fáze (Genetická kontrola indukce kvetení)
- morfologii orgánů, biochemické dráhy syntézy chlorofylu

1) Izolace a charakterizace mutantů:

- embryonálně letálních
- pozdně-kvetoucích
- morfologických a chlorofylově-defektních

2) Genetické mapování identifikovaných genů (DNA markery)

3) Identifikace příslušného genu, detekce mutačních změn na úrovni DNA, expresní analýzy

Arabidopsis thaliana

Identifikace genů determinujících:

- embryogenezi (Genetická kontrola embryogeneze)
- délku vegetativní fáze (Genetická kontrola indukce kvetení)
- morfologii orgánů, biochemické dráhy syntézy chlorofylu

1) Izolace a charakterizace mutantů:

- embryonálně letálních
- pozdně-kvetoucích
- morfologických a chlorofylově-defektních

2) Genetické mapování identifikovaných genů (DNA markery)

3) Identifikace příslušného genu, detekce mutačních změn na úrovni DNA, expresní analýzy

4) Izolace genů, klonování, charakterizace transkriptů

Rod *Hordeum*

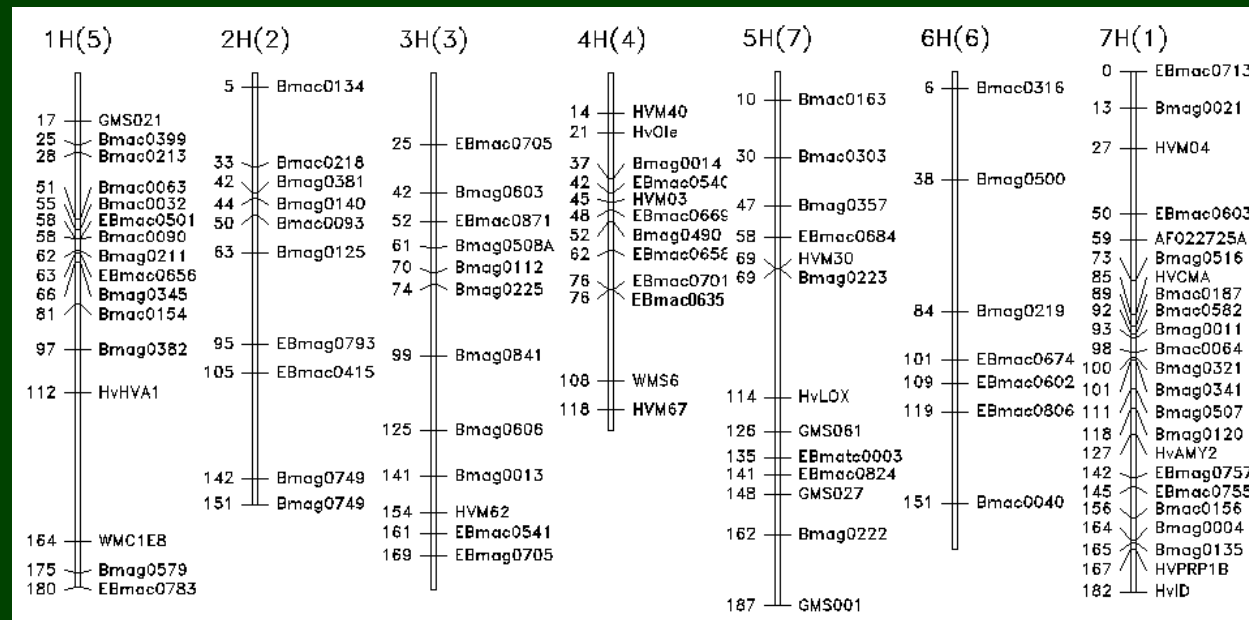
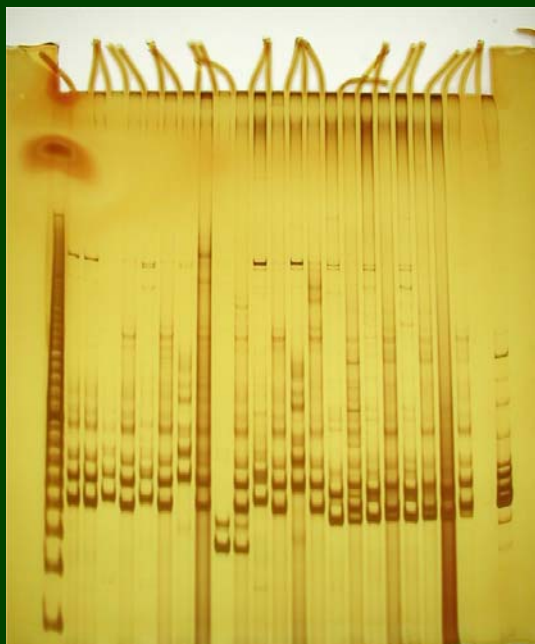


Genetická determinace rezistence ječmene k padlí travnímu

- 1) Identifikace nových odrůd ozimého ječmene (*Hordeum vulgare*) rezistentních k padlí travnímu (*Blumeria graminis* f. sp. *Hordei*) - **Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.**
- 2) Identifikace genů navozujících tuto rezistenci a lokalizace nových genů rezistence do genetické mapy.
- 3) Vývoj markerů v těsné vazbě s identifikovanými geny rezistence pro „marker assisted selection“.

Postup

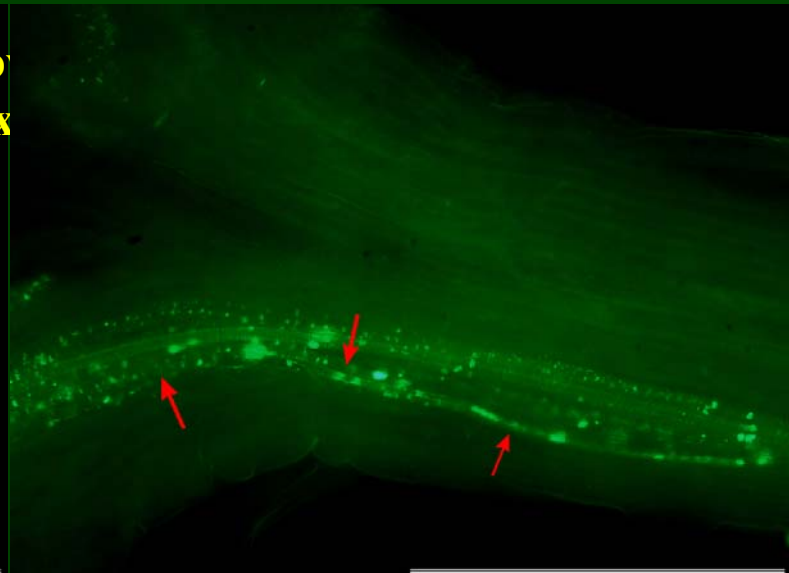
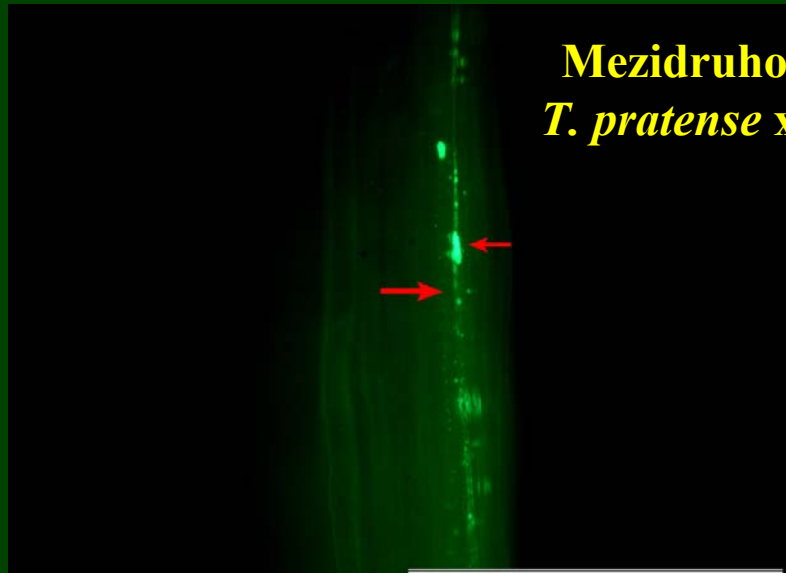
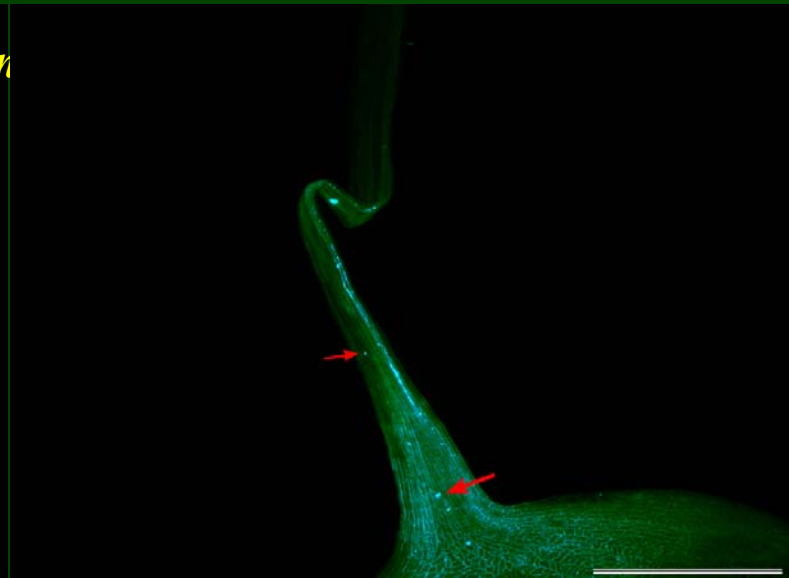
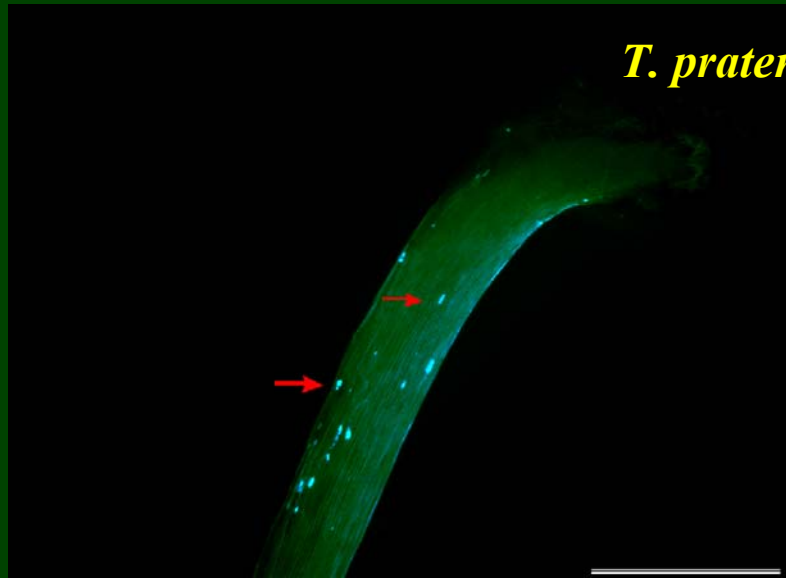
- 1) Výběr originálních a výkonných zdrojů rezistence k padlí - *Hordeum vulgare* ssp. *spontaneum*
- 2) Křížení s *H. vulgare* cv. Tiffany
- 3) Studium dědičnosti genů v F₁ a F₂ generaci
- 4) Lokalizace genů rezistence pomocí DNA analýzy



Rod *Trifolium*



Studium prezygotických a postzygotických bariér křížitelnosti



T. pratense

4 DAP



6 DAP



7 DAP



8 DAP

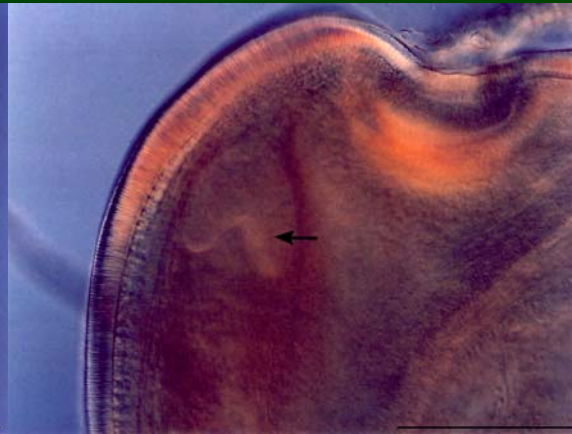


T. pratense x *T. medium*

7 DAP



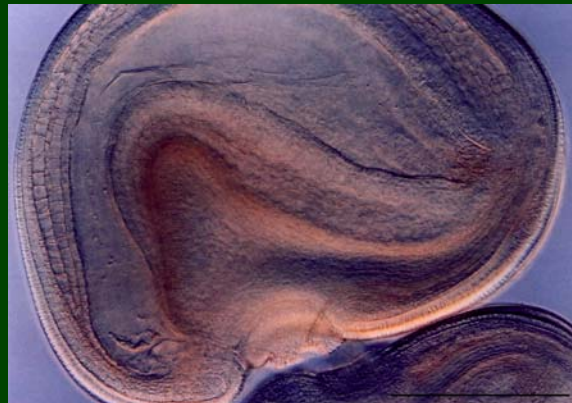
7 DAP



7 DAP



7 DAP



Metody využívané v Laboratoři molekulární genetiky rostlin:

- metody klasické genetiky

- indukce nových mutantů, analýza přírodních populací
- křížení, analýza F1 a F2 generace

- metody molekulární genetiky

- izolace a analýza DNA, RNA
- PCR (DNA markery, delece...)
- RT-PCR (expresní analýzy)
- sekvenace DNA

Laboratoř

výzkumu genomu *Drosophila melanogaster*

detekce mutací asociujících se syndromem
prodlouženého QT intervalu v lidském genomu

(dr. Chroust)

Práce s *Drosophila melanogaster*

- **Transgenoze**
 - lidské geny pro metabolizační enzymy
 - sledování stability transgenu
- **Toxicita a genotoxicita**
 - čisté chemické látky
 - environmentální vzorky
- **Použité testy**
 - test na somatické mutace a rekombinace
 - test na letální mutace vázané na pohlaví

Detekce mutací asociujících se syndromem Long-QT intervalu v lidském genomu

- **Syndrom prodlouženého QT intervalu**
 - Prováděné v genech *SCN5A* a *KCNE2*
 - Připravované *CACN1A* a *KCNL1*
- **Použité metody**
 - PCR
 - TGGE
 - Sekvencování

Laboratoř buněčné diferenciace

(prof. Šmarda, dr. Beneš)

Odborné zaměření

Obecně:

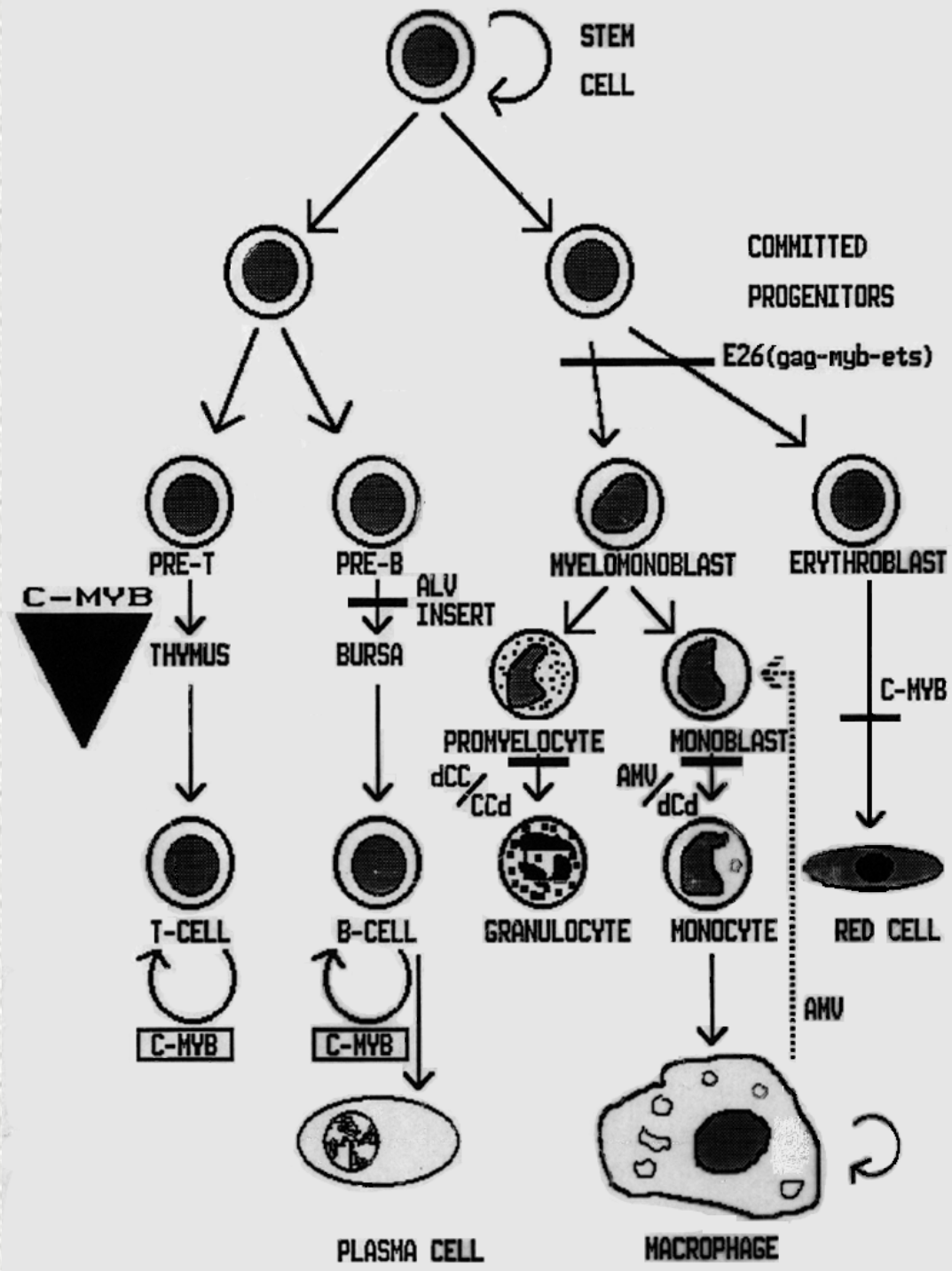
Výzkum mechanismů, které se podílejí na regulaci diferenciaci, proliferace a smrti živočišných buněk

Konkrétně:

- výzkum funkce onkoproteinu v-Myb
- možnosti suprese onkoproteinu v-Myb a jejich molekulární podstata

Experimentální strategie

- využití modelové linie ptačích monoblastů transformovaných onkogenem *v-myb* (BM2)
- transfekce buněk BM2 geny, kódujícími potenciální supresory *v-Myb*
- selekce stabilních transfektantů
- indukce exprese exogenních genů
- studium fenotypových změn
- studium funkční interakce mezi produktem cizorodého genu a proteinem *v-Myb*

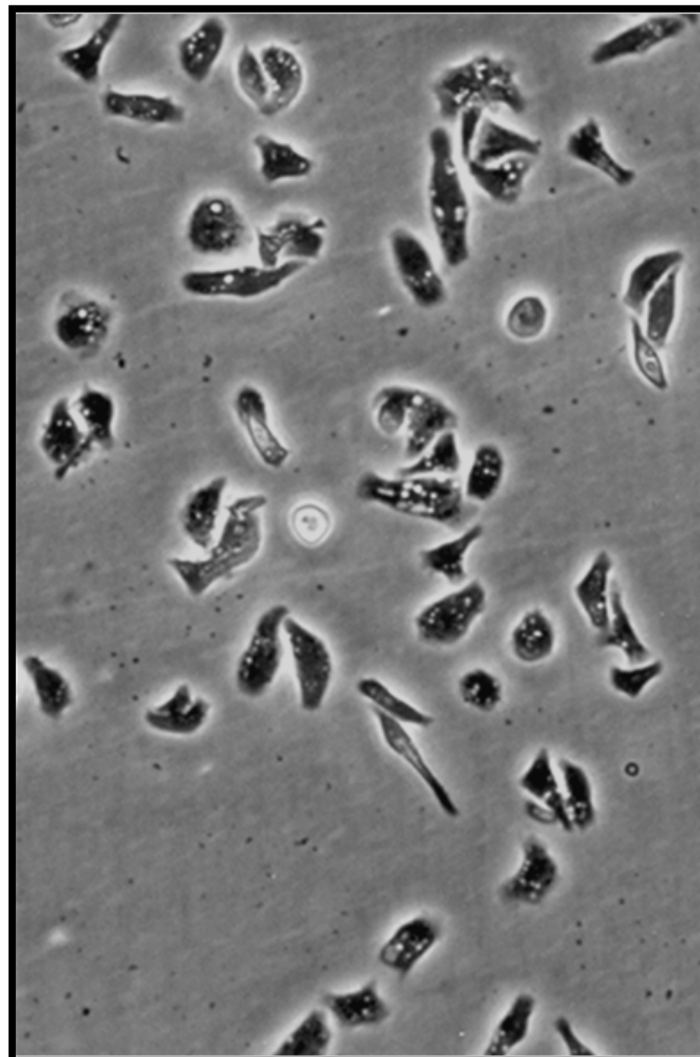
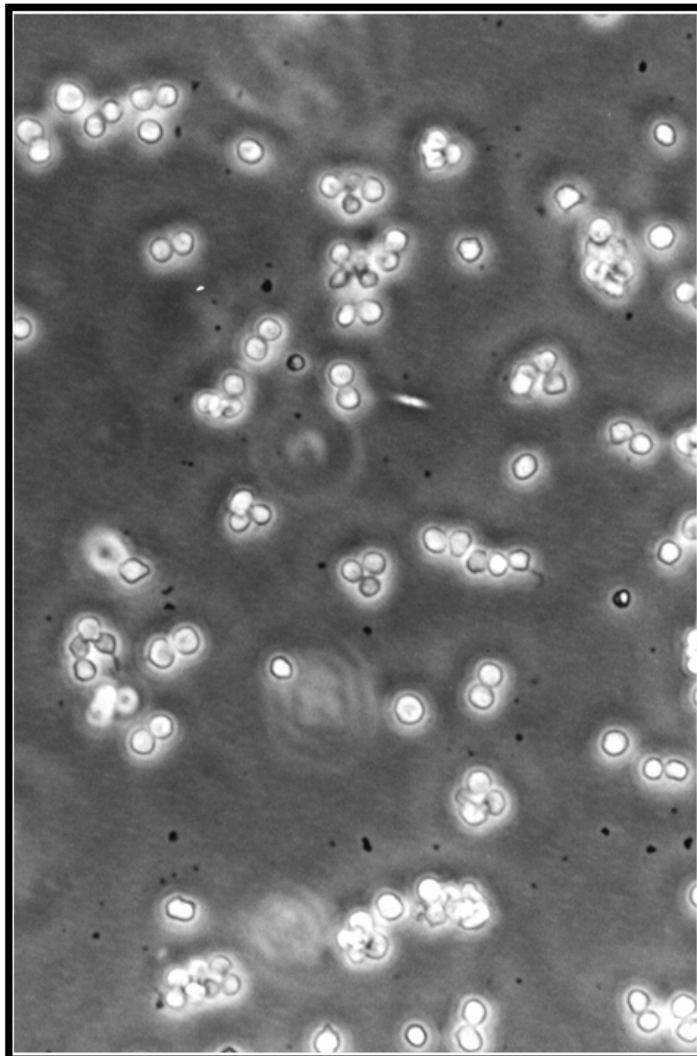


BM2

Day 0

Day 1

TPA



Příprava expresního vektoru

Metody:

- izolace plazmidové DNA z bakterií
- techniky rekombinantní DNA (restrikční analýza, agarózová elektroforéza, úpravy konců restrikčních fragmentů, eluce DNA z gelu)
- transformace bakteriálních buněk a „screening“ transformantů

Transfekce buněk BM2

- lipofekce
- elektroporace

Selekce a izolace transfektantů

- magnetická separace buněk
- klonování technikou mezního zředění

Charakterizace transfektantů

- westernový blotting
- mikroskopické techniky
- cytocentrifugace
- sledování počtu živých buněk
- sledování přítomnosti markerů diferenciací (imunofluorescence)
- průtoková cytometrie (BFÚ AV ČR)
- sledování fagocytické aktivity

Funkční interakce mezi proteiny

- transkripčně aktivační testy (test aktivity luciferázy a β -galaktozidázy)
- imunoprecipitace

Budoucí směr

analýza proteomu buněk BM2 a jejich transfektantů
dvourozměrnou elektroforézou proteinů a
hmotnostní spektrometrií

(spolupráce s Laboratoří hmotnostní spektrometrie
PřF)

* INTEGROVANÁ LABORATOŘ MOLEKULÁRNÍ CYTOGENETIKY *

*Katedra genetiky a molekulární biologie
Přírodovědecká fakulta MU v Brně*

*Oddělení lékařské genetiky
FN Brno – pracoviště Dětská nemocnice*

(doc. Kuglík, pracovníci OLG)



Program laboratoře:

- **výzkum v oblasti molekulární cytogenetiky zaměřený na:**
 - analýzy specifických chromozomových změn u některých hematologických malignit a solidních nádorů
 - zavádění nových molekulárně cytogenetických technik do klinické praxe)
- **molekulárně cytogenetická vyšetření pacientů FN Brno a dalších klinických pracovišť**

Molekulárně cytogenetická vyšetření

- **preimplantační / prenatalní diagnostika**
(aneuploidie chromozomů 13, 18, 21, XY)
- **postnatální cytogenetická vyšetření**
(mikrodeleční syndromy, markerové chromozomy, mozaiky, translokace)
 - **nádorová cytogenetika**
(specifické numerické i strukturní aberace u hematologických malignit i solidních nádorů)

Význam molekulárně cytogenetických vyšetření pacientů s dětskými tumory:

- I-FISH, CGH, M_FISH/SKY = komplexní analýza cytogenetických změn u nádorů



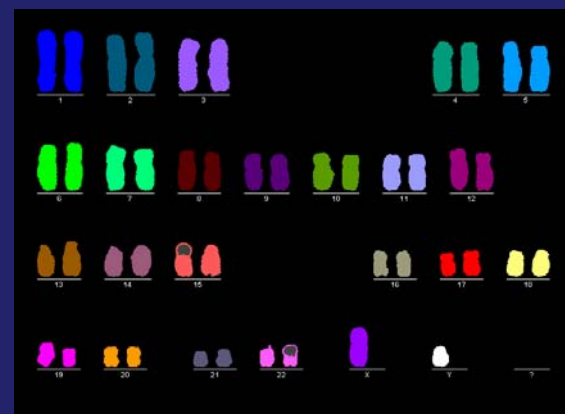
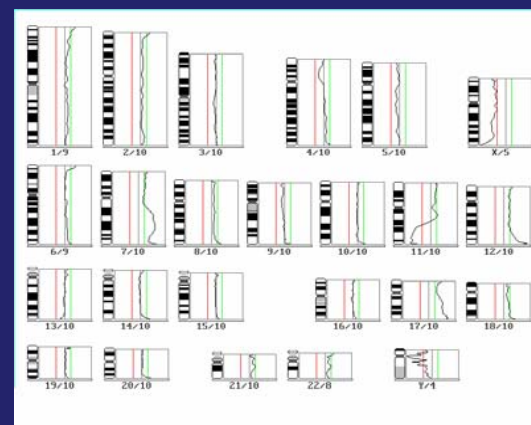
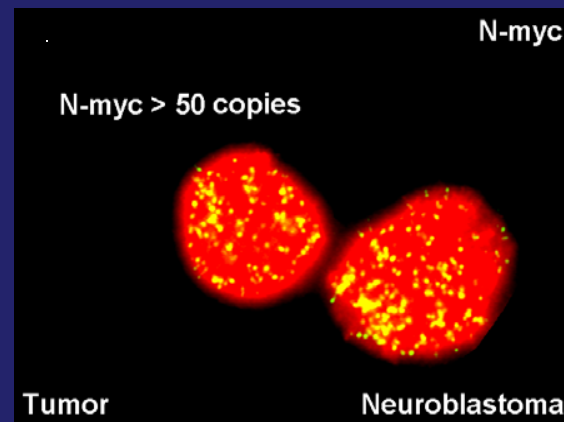
- upřesnění diagnózy, stanovení prognózy (typ, rozsah nádoru, vývoj onemocnění)
- stratifikace pacientů uvnitř diagnózy
- identifikace pacientů: s nízkým rizikem
s vysokým rizikem
- „risk adapted therapy“
- diferenciální diagnostiku („nádory malých kulatých buněk“)
- kontrolu účinnosti léčby
- monitorování minimální zbytkové choroby

Materiál:

lymfocyty periferní krve
amniocyty
buňky kostní dřeně
otiskové preparáty z nádorů
zamražené nádory
parafinové řezy
blastomery

Používané techniky:

- FISH
- CGH
- M-FISH, SKY



Mnohobarevná FISH

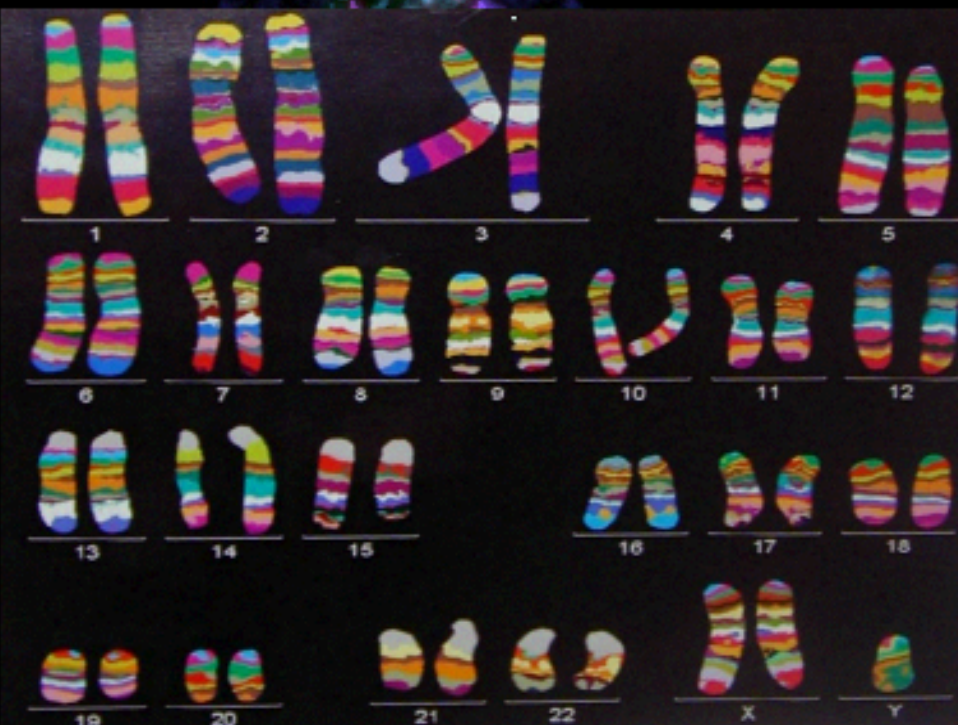
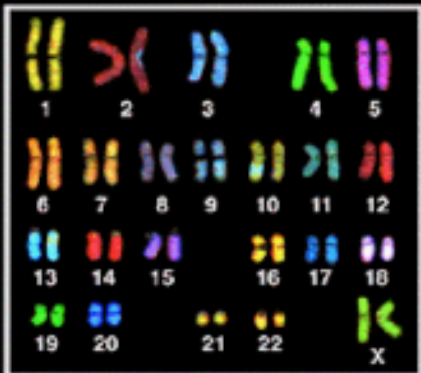
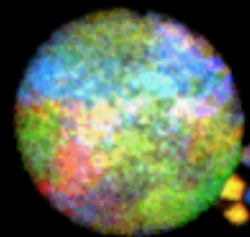
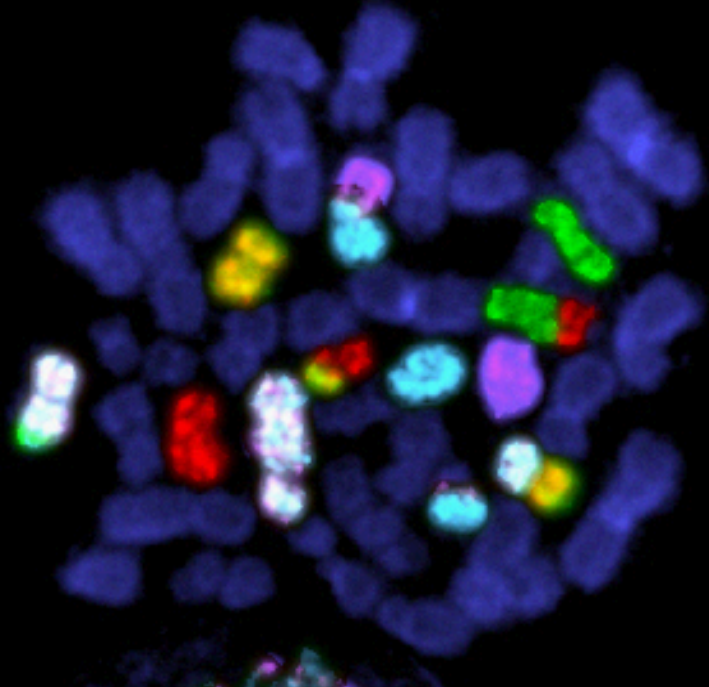
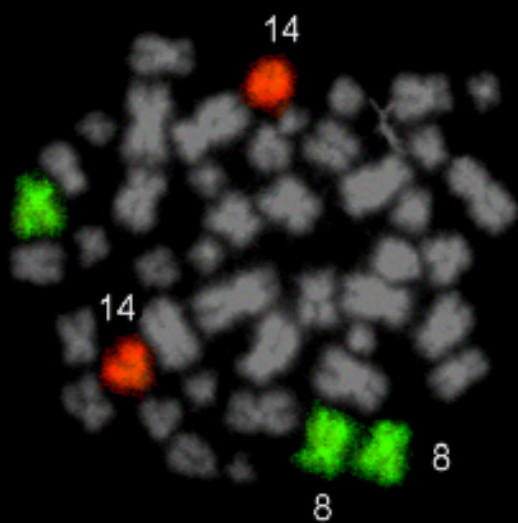


Image Acquisition with SkyVision™

Components

1. CCD camera
2. Sagnac

Interferometer

3. SKY filter
4. Computer
5. Microscope
6. SkyPaint
7. Camera controller
8. OPD Scanner controller
9. Monitor

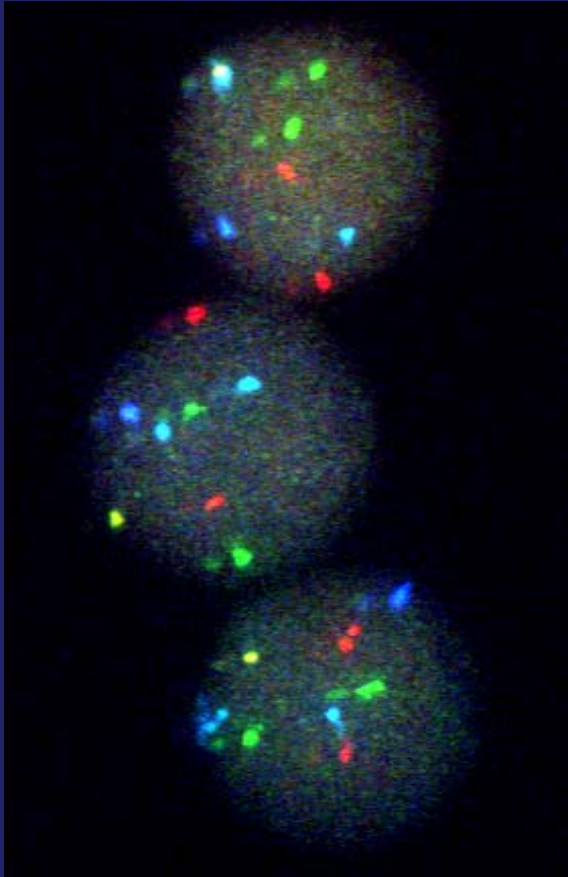


Multiformní glioblastom



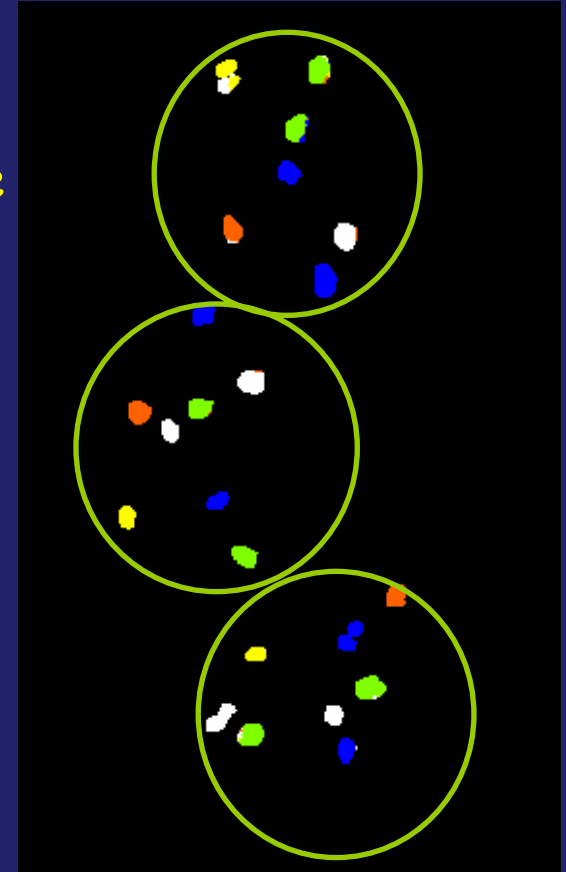
SKY: 78~82,XYY,+der(X),+der(X),+der(1),+der(2),+3,+3,+der(3),der(4)t(4;4),
+5+5,+6,+6,+7,+8,+8,+der(9),+der(10),+der(10),+11,+der(11),
+12,+der(12),+13,+15,+der(15)t(9;15),+16,+16,+17,+18,+18,
+19,+21,+21,+2dmin[cp5]

SkyView's integrated Spectral FISH -Module *for Isolated Signals*



Spectral color

Vysis AneuVysion probe
kit with probes for
chromosomes:
13, 18, 21, X, Y



Classification

Další (externí) pracoviště, na nichž studenti vypracovávají své Bakalářské a Diplomové práce



Ústav soudního lékařství

Společná pracoviště s Fakultní nemocnicí U Svaté Anny

14110111 ÚSoudL FN USA

Lékařská fakulta MU

<http://www.muni.cz/med/structure/110111.html>



Biologický ústav

Teoretická pracoviště

14110513 BiologÚ Teorie

Lékařská fakulta MU

<http://www.muni.cz/med/structure/110513.html>



Ústav histologie a embryologie

Teoretická pracoviště

14110517 ÚHE Teorie

Lékařská fakulta MU

<http://www.muni.cz/med/structure/110517.html>



Univerzitní centrum pro bioetiku

Jiná pracoviště pro vzdělávací a vědecko-výzkumnou činnost

14119615 UCB SpolP

Lékařská fakulta MU

<http://www.muni.cz/med/structure/119615.html>



Univerzitní onkologické centrum

Jiná pracoviště pro vzdělávací a vědecko-výzkumnou činnost

14119616 UOC SpolP

Lékařská fakulta MU

<http://www.uoc.muni.cz/>



Výzkumné pracoviště pro studium strukturálně-funkčních vztahů a metabolických projevů biomolekul

Chemická sekce

14313051 Chem

Přírodovědecká fakulta MU



Laboratoř NMR spektroskopie

Chemická sekce

14313080 NMR Chem

Přírodovědecká fakulta MU

<http://www.muni.cz/sci/structure/313080.html>



Ústav botaniky a zoologie

Biologická sekce

14314020 ÚBZ Biol

Přírodovědecká fakulta MU

<http://botzool.sci.muni.cz/>



Národní centrum pro výzkum biomolekul

Přírodovědecká fakulta

143160 NCVB PĚF

Masarykova univerzita MU

<http://ncbr.chemi.muni.cz/>



Školící pracoviště - Biofyzikální ústav Akademie věd ČR

Akreditovaná školící pracoviště spolupracující při uskutečňování studijního programu

14319511 BFU AV SkolPrac

Přírodovědecká fakulta MU

<http://www.ibp.cz/>



Školící pracoviště - Ústav biologie obratlovců Akademie věd ČR

Akreditovaná školící pracoviště spolupracující při uskutečňování studijního programu

14319513 UBO AV SkolPrac

Přírodovědecká fakulta MU

<http://www.ivb.cz/>



Laboratoř cytometrie s vysokým rozlišením

Katedra informačních technologií

1433101310 LCVR KIT

Katedry MU

<http://www.fi.muni.cz/lom/>

Oddělení lékařské genetiky FN BRNO

O nás

Ambulance

Laboratoře

Publikace

Výzkum

Výuka



<http://www.cba.muni.cz/olg/>